VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

Экз. №

РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-2 И ПРОТИВОТАНКОВАЯ ГРАНАТА ПГ-2

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА — 1954

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ~~ССР~~

Экз. №

РУЧНОЙ ПРОТИВОТАНКОВЫЙ ГРАНАТОМЕТ РПГ-2 И ПРОТИВОТАНКОВАЯ ГРАНАТА ПГ-2

РУКОВОДСТВО СЛУЖБЫ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА—1954

С выходом в свет настоящего Руководства службы Краткое руководство «Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-2) и противотанковая граната (ПГ-2)» изд. 1949 г. **отменяется.**

В книге пронумеровано всего 40 страниц.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Ручной противотанковый гранатомет РПГ-2 является мощным огневым средством стрелкового отделения для борьбы с танками и самоходно-артиллерийскими установками противника. Гранатомет обладает бронепробиваемостью, которая дает возможность гранатометчику вести борьбу с современными танками и самоходно-артиллерийскими установками всех типов. Кроме того, ручной противотанковый гранатомет может быть использован для стрельбы по бронебашням (бронеколпакам) долговременных оборонительных сооружений противника.

Стрельба из гранатомета производится надкалиберной противотанковой гранатой ПГ-2 кумулятивного действия.

Наилучшие результаты стрельбы из гранатомета получаются в пределах дальности прямого выстрела (100 *м*).

I. УСТРОЙСТВО РУЧНОГО ПРОТИВОТАНКОВОГО ГРАНАТОМЕТА РПГ-2

Гранатомет РПГ-2 (рис. 1) состоит из следующих основных частей: ствола *1* с прицельным приспособлением и бойковым механизмом *5* и ударно-спускового механизма *2* с предохранителем.

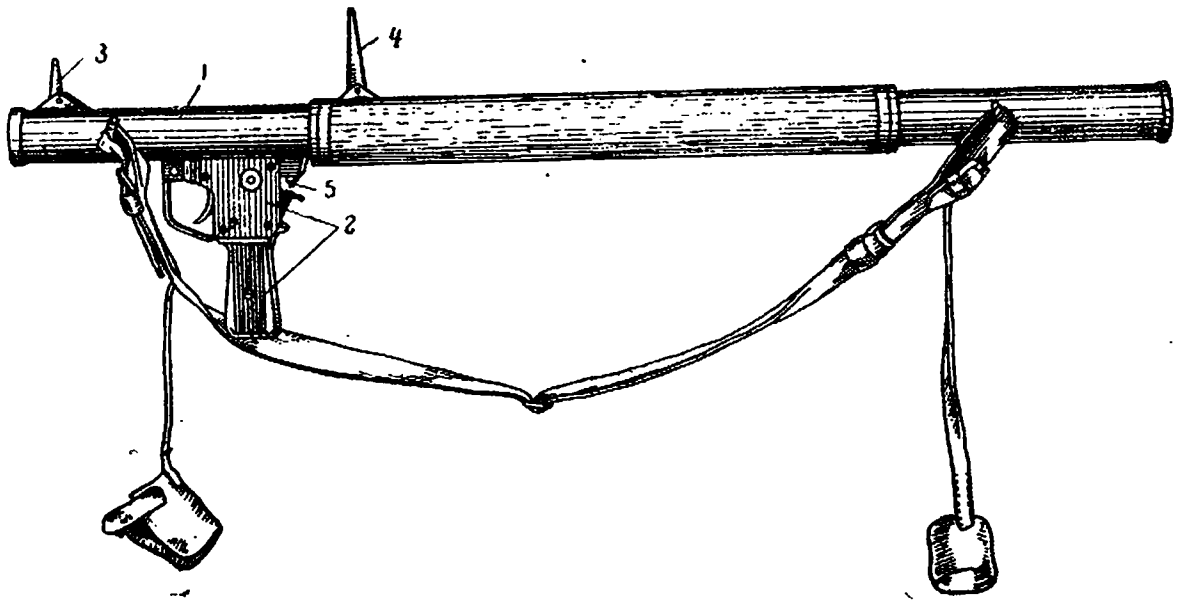

Рис. 1. Общий вид ручного противотанкового гранатомета РПГ-2:
1 — ствол; *2* — ударно-спусковой механизм; *3* — мушка; *4* — прицельная рамка; *5* — бойковый механизм

СТВОЛ

Ствол *4* (рис. 2) служит для направления полета гранаты и для отвода пороховых газов при выстреле.

Ствол представляет собой гладкую тонкостенную стальную трубу, открытую с обоих концов.

На буртике дульной части ствола имеется вырез *а* для фиксатора гранаты. Войдя в этот вырез, фиксатор удерживает гранату в определенном положении, при котором капсюль-воспламенитель располагается против отверстия *г* для выхода бойка *33*.

На буртике казенной части ствола нанесен номер ствола и номер плавки металла.

К стволу приварены: сверху — основание *2* мушки и основание *7* прицельной рамки, снизу — ушки, служащие для соединения корпуса ударно-спускового механизма со стволом при помощи чеки *17*, и основание *9* бойка, которое имеет гнездо для бойкового механизма и канал *в* для отвода пороховых газов, проходящих через отверстие *г* в стволе. К стволу слева приварены две антабки *3* для крепления плечевого ремня.

Наружная поверхность ствола со всеми приваренными к ней деталями оксидирована и окрашена черной пентафталевой эмалью.

Внутренняя поверхность ствола — гладкая, полированная и оксидированная.

Средняя часть наружной поверхности ствола закрыта двумя четырехслойными деревянными накладками *8*, предназначенными для предохранения гранатометчика от ожогов при стрельбе. Накладки прикреплены двумя хомутиками *5*, которые стягиваются винтами.

Примечание. У гранатометов ранних выпусков на концах деревянных накладок с внутренней стороны прикреплены два металлических полукольца.

ПРИЦЕЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

Прицельное приспособление предназначено для наводки гранатомета в цель. Оно состоит из основания *2* мушки (см. рис. 2) и основания *7* прицельной рамки, двух пружин *4* (рис. 3), мушки *3*, прицельной рамки *2* и двух штифтов *1*.

Основания прицельной рамки и мушки имеют по две щечки с отверстиями для штифтов *1*, на которых вращаются прицельная рамка *2* и мушка *3*, и горизонтальные площадки для опоры прицельной рамки и мушки, откинутых в боевое положение.

Пружины *4* предназначены для удержания (фиксации) прицельной рамки и мушки в боевом (вертикальном) и походном (горизонтальном) положениях. Они представляют собой фигурные пластинки, имеющие короткое и длинное плечи, которые оканчиваются опорными площадками. Пружины вкладываются в основания прицельной рамки и мушки. Опорными площадками пружины опираются на поверхность ствола, а концами упираются в передние и задние стенки оснований при переводе мушки и прицельной рамки из походного положения в боевое и обратно.

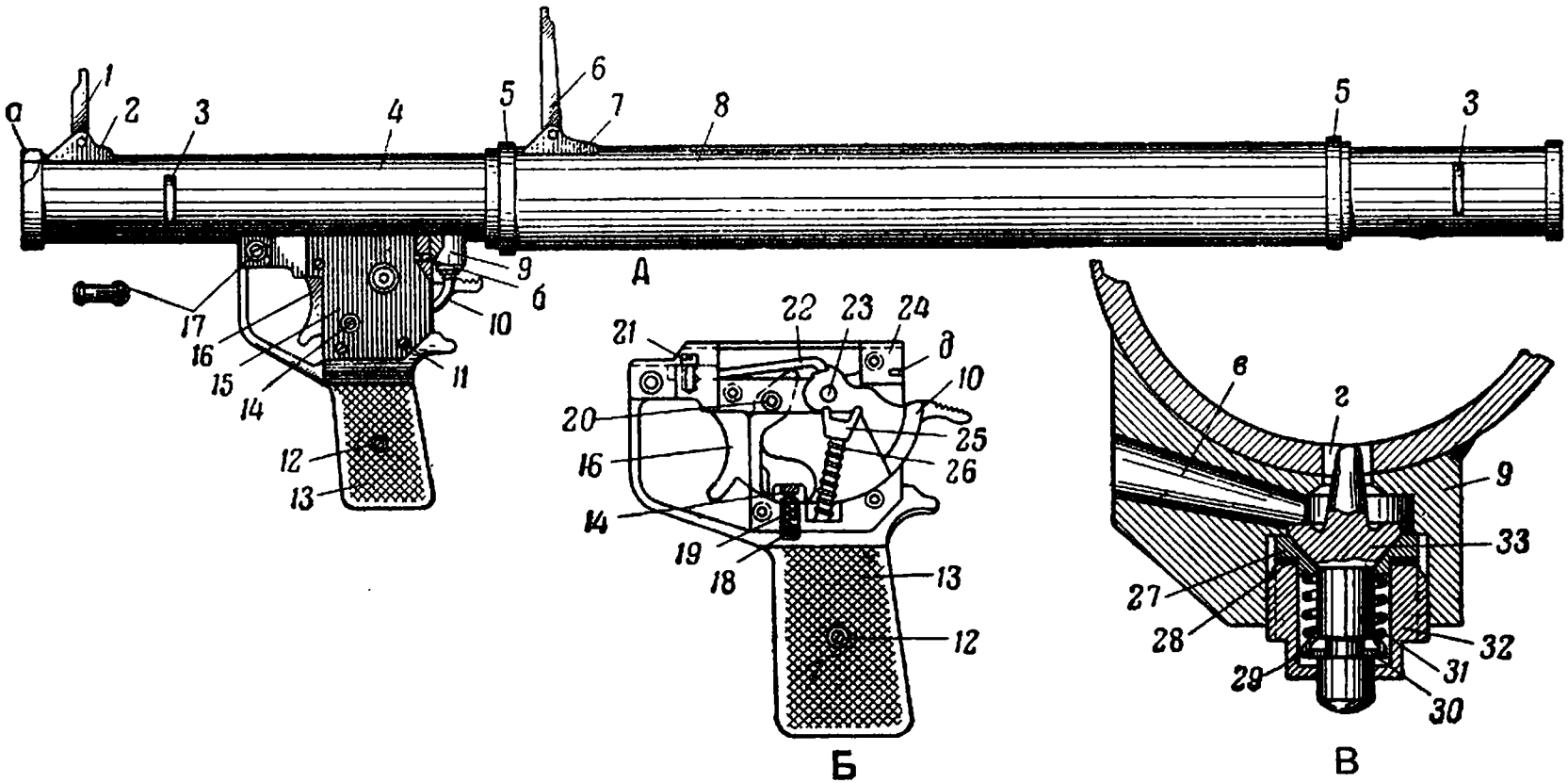

Рис. 2. Ручной противотанковый гранатомет РПГ-2:

А — общий вид; *Б* — ударно-спусковой механизм; *В* — бойковый механизм; *1* — мушка; *2* — основание мушки; *3* — антабка; *4* — ствол; *5* — хомутик; *6* — прицельная рамка; *7* — основание прицельной рамки; *8* — накладка; *9* — основание бойка; *10* — курок; *11* — винт; *12* — винт; *13* — щечка рукоятки; *14* — предохранитель; *15* — крышка; *16* — спусковой крючок; *17* — чека; *18* — пружина; *19* — стопор; *20* — ось спускового крючка; *21* — винт шептала; *22* — шептало; *23* — ось курка; *24* — корпус ударно-спускового механизма; *25* — стержень; *26* — боевая пружина; *27* — фланец; *28* — шайба; *29* — опорная втулка; *30* — стопор; *31* — пружина бойка; *32* — ниппель; *33* — боек; *а* — вырез; *б* — выступ; *в* — канал; *г* — отверстие; *д* — вырез

Прицельная рамка *2* и мушка *3* имеют П-образное сечение. Нижние концы их изогнуты под углом 45° для лучшей фиксации в боевом и походном положениях.

В нижней части боковых стенок мушки и прицельной рамки имеются сквозные отверстия для штифтов *1*, соединяющих мушку и прицельную рамку с их основаниями.

Прицельная рамка имеет три фигурных отверстия *а* для прицеливания, обозначенные цифрами 50, 100 и 150; эти цифры соответствуют дальностям стрельбы на 50, 100 и 150 *м* при прицеливании в центр цели.

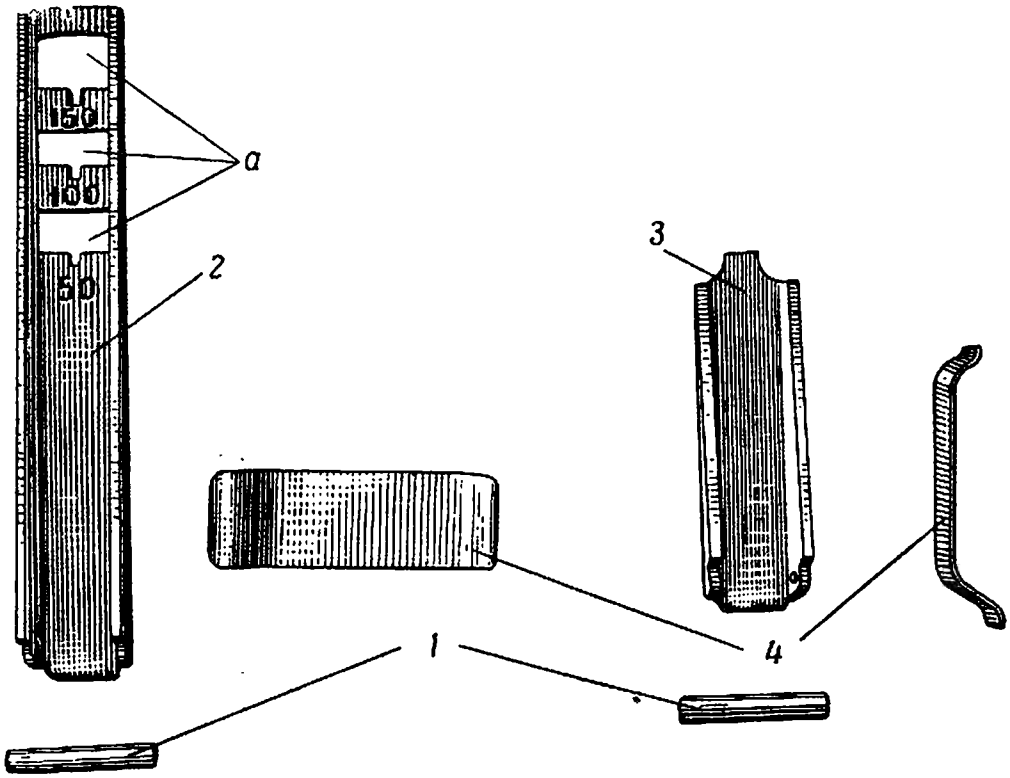

Рис. 3. Прицельное приспособление:
1 — штифты; *2* — прицельная рамка; *3* — мушка; *4* — пружины; *а* — отверстия

При прицеливании прицельная рамка *2* и мушка *3* должны быть поставлены в боевое (вертикальное) положение.

БОЙКОВЫЙ МЕХАНИЗМ

Бойковый механизм предназначен для разбивания капсюля-воспламенителя гранаты.

Бойковый механизм собран в гнезде основания *9* (см. рис. 2) бойка, приваренного к стволу снизу. Бойковый механизм состоит из бойка *33*, фланца *27*, пружины *31* бойка, опорной втулки *29*, стопора *30*, шайбы *28* и ниппеля *32*.

Боек *33* имеет коническую иглу, опорный конус, который для плотности прилегания притирается на заводе к фланцу *27*, и хвостовую цилиндрическую часть с выточкой под стопор *30*.

Фланец *27*, надетый на цилиндрическую часть бойка, плотно прилегает к опорному конусу бойка.

Пружина *31* бойка предназначена для возвращения бойка после выстрела в исходное положение и удержания его в этом положении. Пружина бойка одним концом упирается во фланец *27*, а другим — в опорную втулку *29*, которая удерживается стопором *30*.

Ниппель *32*, ввинченный в основание бойка, закрепляет детали бойкового механизма в основании бойка и дает направление бойку.

Между фланцем и торцом ниппеля помещается медная луженая шайба *28*. Она препятствует прорыву пороховых газов между фланцем и ниппелем, что предохраняет бойковый механизм от загрязнения.

Действие бойкового механизма. До удара курка по выступающей из ниппеля цилиндрической части бойка детали бойкового механизма занимают следующее положение (см. рис. 2): ниппель *32* торцом упирается в шайбу *28* и через нее прижимает фланец *27* к уступу гнезда в основании бойка; пружина *31* бойка находится в предварительно поджатом состоянии, под ее действием боек *33* занимает крайнее нижнее положение; опорный конус бойка плотно прилегает к конусу фланца; игла бойка находится в отверстии ствола и не выступает за образующую канала ствола; цилиндрическая часть бойка выступает из отверстия ниппеля.

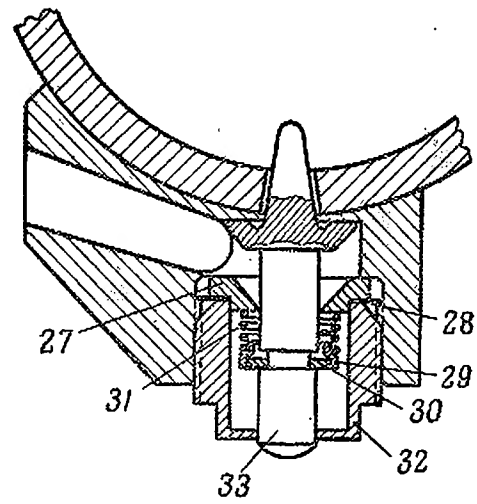

Рис. 4. Положение деталей бойкового механизма в момент выстрела:
27 — фланец; *28* — шайба; *29* — опорная втулка; *30* — стопор; *31* — пружина; *32* — ниппель; *33* — боек

После удара курка по выступающей части бойка боек *33* (рис. 4) вместе с опорной втулкой *29* и стопором *30*, сжимая пружину *31* бойка, продвигается вверх и иглой разбивает капсюль-воспламенитель гранаты.

После этого пружина бойка, разжимаясь, возвращает опорную втулку, стопор и боек в крайнее нижнее положение, которое они занимали до выстрела.

УДАРНО-СПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

Ударно-спусковой механизм служит для производства выстрела. Основанием ударно-спускового механизма является корпус *24* (см. рис. 2), в котором помещаются: курок *10*, предохранитель *14*, спусковой крючок *16*, шептало *22* и стержень *25* с боевой пружиной *26*.

Корпус *24* ударно-спускового механизма (рис. 5) в передней части имеет предохранительную скобу *а* и окно для спускового крючка. В верхней части корпус имеет паз *г* для шептала. Для размещения боевой пружины и ее стержня в средней части корпуса имеется фигурное гнездо *з*.

Кроме того, в средней части корпуса имеются два гнезда: гнездо *и* для стержня боевой пружины и гнездо для стопора предохранителя и его пружины.

В задней части корпуса находится вырез *ж* для курка и вырез *д* (см. рис. 2) для соединения корпуса со стволом при помощи выступа *б* основания бойка.

Кроме того, в корпусе имеются девять отверстий: отверстие *б* (см. рис. 5) для чеки, отверстие *д* для оси спускового крючка, нарезное отверстие *е* для оси курка, отверстие *к* для предохранителя, четыре несквозных нарезных отверстия *в* для винтов крышки и нарезное отверстие для винта шептала.

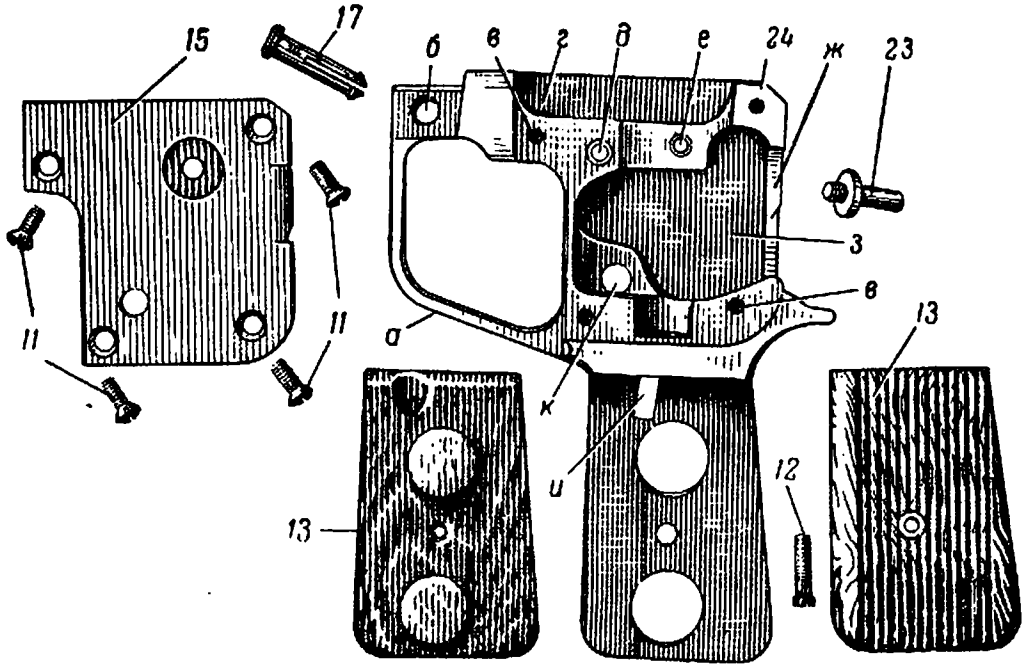

Рис. 5. Корпус ударно-спускового механизма:

11 — винты; *12* — винт для крепления щечек; *13* — щечки; *15* — крышка; *17* — чека; *23* — ось курка; *24* — корпус ударно-спускового механизма; *а* — скоба; *б* — отверстие для чеки; *в* — нарезные отверстия; *г* — паз для шептала; *д* — отверстие для оси спускового крючка; *е* — отверстие для оси курка; *ж* — вырез для курка; *з* — фигурное гнездо; *и* — гнездо для стержня; *к* — отверстие для предохранителя

Корпус оканчивается пластиной, которая с прикрепленными к ней с обеих сторон двумя деревянными щечками *13* образует рукоятку.

Курок (рис. 6) служит для нанесения удара по бойку при производстве выстрела. Он вращается на оси, укрепленной в корпусе ударно-спускового механизма. Курок имеет спицу *а* с насечкой для постановки курка на боевой взвод, два выступа — боевой *б* и предохранительный *в*, предназначенные для сцепления с шепталом, и отверстие *г* для оси курка.

Предохранитель (рис. 7) служит для предотвращения производства случайного выстрела путем ограничения движения спускового крючка. Предохранитель *14* имеет буртик *а* и две лунки *б*, в которые, в зависимости от положения предохранителя, входит стопор *19*, поджимаемый пружиной *18*. Чтобы поставить ударно-спусковой меха-

низм на предохранитель, надо нажать на него с левой стороны так, чтобы красная кольцевая полоска была утоплена заподлицо с крышкой корпуса.

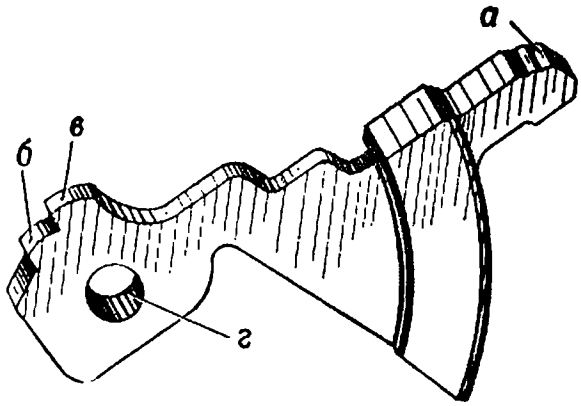

Рис. 6. Курок:
а — спица курка с насечкой; *б* — боевой выступ; *в* — предохранительный выступ; *г* — отверстие для оси курка

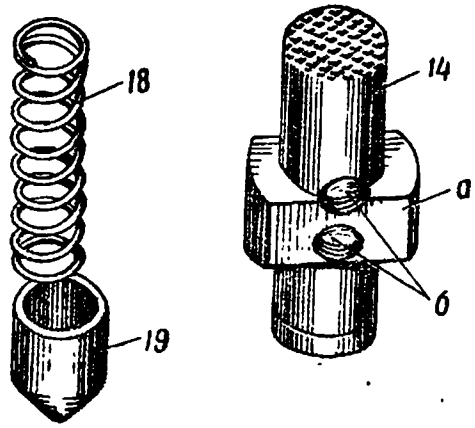

Рис. 7. Детали предохранителя:
14 — предохранитель; *18* — пружина предохранителя; *19* — стопор; *а* — буртик; *б* — лунки

Спусковой крючок (рис. 8) служит для спуска курка с боевого взвода. Спусковой крючок имеет: верхний зуб *а* для вывода шептала из зацепления с боевым выступом курка, отверстие *б* для оси, хвост *г* для нажима пальцем при производстве выстрела и нижний зуб *в* для упора в буртик предохранителя при постановке ударно-спускового механизма на предохранитель.

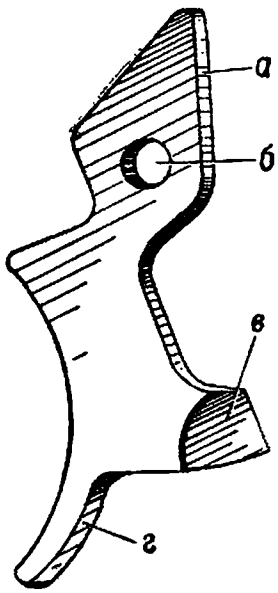

Рис. 8. Спусковой крючок:
а — верхний зуб; *б* — отверстие для оси; *в* — нижний зуб; *г* — хвост

Шептало (рис. 9) служит для удержания курка на боевом взводе. Шептало представляет собой пластинчатую пружину, на переднем конце которой имеется зуб *б*, служащий для сцепления с боевым выступом курка. В хвостовой части шептала сделано отверстие *а* для крепления шептала винтом *21* к корпусу ударно-спускового механизма.

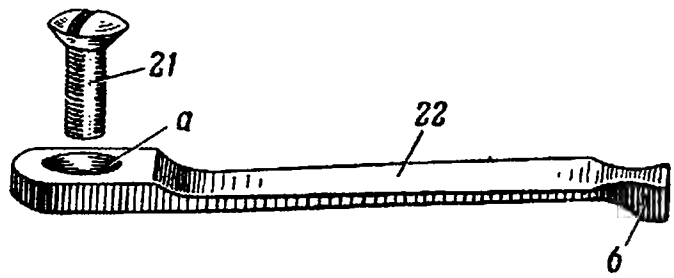

Рис. 9. Шептало:
21 — винт; *22* — шептало; *а* — отверстие для винта; *б* — зуб

Стержень с боевой пружиной (рис. 10) служит для сообщения курку вращательного движения, необходимого для удара по бойку. Стержень имеет головку *а* с направляющими плечиками и двумя

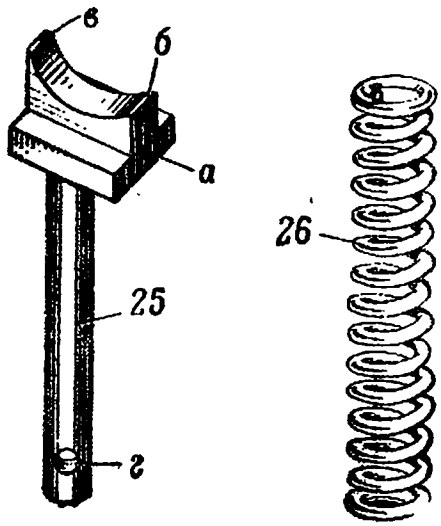

Рис. 10. Стержень с боевой пружиной:
25 — стержень; *26* — боевая пружина; *а* — головка; *б* — малый выступ; *в* — большой выступ; *г* — отверстие для выколотки

выступами — малым *б* и большим *в* и отверстие *г* для выколотки при отделении стержня с боевой пружиной от корпуса ударно-спускового механизма.

Действие ударно-спускового механизма. До взведения курка (см. рис. 2) на боевой взвод детали механизма занимают следующее положение: боевая пружина *26* находится в поджатом состоянии и одним концом упирается в выточку гнезда для стержня боевой пружины, а другим — в нижнюю площадку головки стержня боевой пружины.

Стержень *25* выступами упирается в канавки курка *10* и удерживает его в зацеплении с шепталом *22* на предохранительном выступе; шептало одним концом лежит на горизонтальной площадке предохранительного выступа курка и одновременно нажимает на верхний зуб спускового крючка *16*, в результате чего хвост спускового крючка до предела выступает из окна корпуса.

При взведении курка на боевой взвод детали ударно-спускового механизма приходят в движение и действуют следующим образом.

Курок *10* (рис. 11) от усилия большого пальца правой руки, вращаясь на оси *23*, давит на большой выступ стержня *25* и, сжимая боевую пружину *26*, опускает его; шептало *22* поднимается и входит в зацепление с боевым выступом курка. Курок поставлен на боевой взвод. Спусковой крючок *16* находится в крайнем переднем положении вследствие давления шептала на верхний зуб спускового крючка.

При нажатии на спусковой крючок *16* детали спускового механизма действуют следующим образом.

Спусковой крючок, поворачиваясь на оси *20*, верхним зубом поднимает шептало *22* и выводит его из зацепления с боевым выступом курка *10*. Под действием разжимающейся боевой пружины *26* стержень *25*, поднимаясь, большим выступом давит на курок *10*

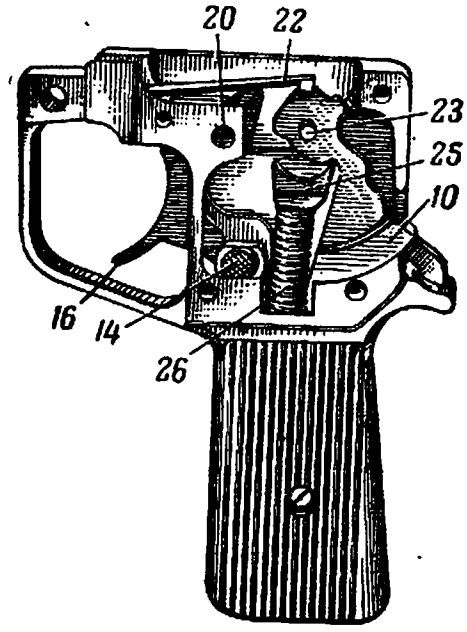

Рис. 11. Ударно-спусковой механизм во взведенном положении:
10 — курок; *14* — предохранитель; *16* — спусковой крючок; *20* — ось спускового крючка; *22* — шептало; *23* — ось курка; *25* — стержень; *26* — боевая пружина

и тем самым заставляет его энергично повернуться на своей оси и утолщенной частью подняться вверх. Достигнув положения, которое он занимал до взведения, курок продолжает дальше поворачиваться на оси и подниматься уже не под действием боевой пружины, а под действием силы инерции. При этом курок наносит удар по бойку *33* (см. рис. 4), который продвигается вверх, сжимает пружину бойка и разбивает капсюль-воспламенитель гранаты. Движение курка вверх ограничивается бойком, который торцом опорного конуса упирается в дно гнезда основания бойка.

При движении курка вверх по инерции (см. рис. 11) его короткое плечо опускается, давит на малый выступ стержня боевой пружины и опускает стержень немного вниз, что притормаживает дальнейшее движение курка. После прекращения действия силы инерции стержень под действием боевой пружины малым выступом поднимает короткое плечо курка, заставляет курок повернуться на оси в обратном направлении и опуститься утолщенной частью до встречи с большим выступом стержня боевой пружины. При этом зуб шептала упирается в предохранительный выступ курка. Детали механизма снова занимают такое же положение, какое они занимали до взведения курка.

РАЗБОРКА И СБОРКА УДАРНО-СПУСКОВОГО И БОЙКОВОГО МЕХАНИЗМОВ

Разборку ударно-спускового и бойкового механизмов производят для чистки, смазки, осмотра и замены неисправных деталей. Частая разборка не рекомендуется, так как она ускоряет изнашивание деталей.

Разборку и сборку ударно-спускового и бойкового механизмов производить на столе или чистой подстилке под руководством командира отделения.

Отделяя или присоединяя детали гранатомета, не допускать излишних усилий и резких ударов одной детали о другую.

При вывинчивании и ввинчивании винтов отвертку держать всей кистью в обхват, а лезвие вставлять в прорезь винта плотно; винты вывинчивать осторожно; не вынимать лезвие отвертки из прорези, пока винт не получит свободного хода, после этого вывинчивать винт рукой; при ввинчивании винтов соблюдать те же правила.

При разборке и сборке ударно-спускового и бойкового механизмов применять инструмент, находящийся в сумке.

Разборка ударно-спускового и бойкового механизмов может быть неполная и полная.

Неполная разборка ударно-спускового и бойкового механизмов

Неполную разборку ударно-спускового и бойкового механизмов производят для изучения устройства механизмов, чистки, смазки и осмотра их перед стрельбой.

При неполной разборке соблюдать следующий порядок:

— выбить выколоткой чеку *17* (см. рис. 2) и отделить ударно-спусковой механизм от ствола;

— отделить бойковый механизм от ствола, для чего взять гра-

натомет левой рукой за деревянные накладки, поставить его вертикально дульной частью вниз, правой рукой при помощи ключа-отвертки вывинтить ниппель *32* и вынуть из основания *9* боек *33* с собранными на нем деталями;

— вывинтить четыре винта *11* и снять крышку *15* корпуса ударно-спускового механизма.

Сборку ударно-спускового и бойкового механизмов после неполной разборки их производить в следующем порядке:

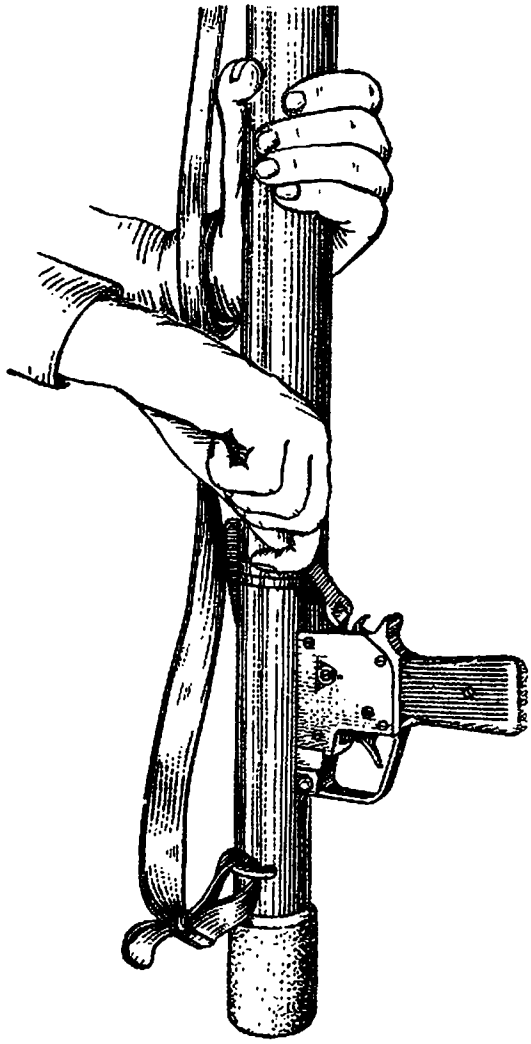

Рис. 12. Вывинчивание ниппеля бойкового механизма

— поставить на место крышку *15* корпуса ударно-спускового механизма и ввинтить четыре винта *11*;

— вставить боек *33* вместе с собранными на нем деталями в ниппель *32* и ввинтить ниппель в основание *9* бойка;

— присоединить ударно-спусковой механизм к стволу так, чтобы выступ *б* основания бойка вошел в вырез *д* на корпусе *24* ударно-спускового механизма, вставить чеку *17*;

— проверить работу механизмов.

При необходимости ударно-спусковой и бойковый механизмы можно разобрать каждый в отдельности. Неполную разборку ударно-спускового механизма в этом случае производить в порядке, указанном выше.

Неполную разборку бойкового механизма без отделения ударно-спускового механизма производить в следующем порядке:

— взвести курок *10* (см. рис. 2) на боевой взвод и поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель;

— поставить гранатомет вертикально дульной частью вниз и, удерживая ствол левой рукой, правой рукой при помощи ключа-отвертки вывинтить ниппель (рис. 12);

— вынуть из основания боек с собранными на нем деталями.

Полная разборка ударно-спускового и бойкового механизмов

Полную разборку ударно-спускового и бойкового механизмов производят для замены неисправных деталей или для чистки при сильном загрязнении.

Полная разборка ударно-спускового и бойкового механизмов является продолжением неполной разборки. Полную разборку производить в следующем порядке:

— вывинтить винт *12* (см. рис. 2) и отделить от корпуса ударно-спускового механизма щечки *13;*

— взвести курок *10;* при взведении курка стержень *25* опустится и нижний конец его, имеющий отверстие, войдет в гнездо *и* (см. рис. 5) корпуса ударно-спускового механизма;

— вставить в отверстие стержня *25* тонкий конец выколотки (рис. 13);

— удерживая ударно-спусковой механизм за рукоятку корпуса

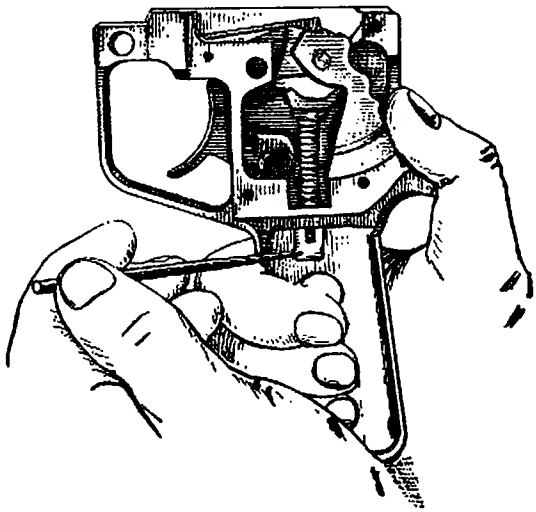

Рис. 13. Вставление выколотки в отверстие стержня

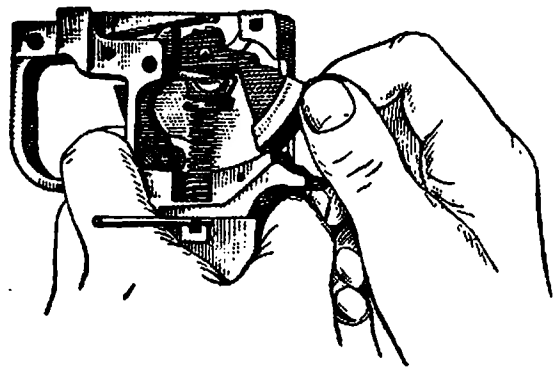

Рис. 14. Снятие курка с оси

левой рукой (рис. 14), указательным пальцем этой же руки нажать на хвост спускового крючка и приподнять шептало, а правой рукой снять курок с его оси;

— отделить стержень с боевой пружиной (рис. 15), для чего взять ударно-спусковой механизм в правую руку и упереть головку стержня в край стола или какой-либо деревянный предмет, нажать на стержень, левой рукой вынуть выколотку из отверстия, затем постепенно ослабить нажим и отделить стержень вместе с боевой пружиной; при отделении стержня необходимо соблюдать осторожность, так как под действием сжатой боевой пружины стержень может быть с силой выброшен;

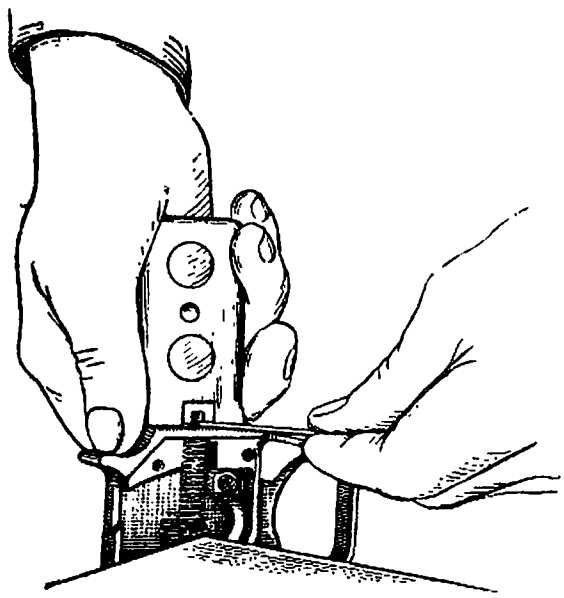

Рис. 15. Отделение стержня с боевой пружиной от корпуса ударно-спускового механизма

— отделить спусковой крючок, для чего вытолкнуть тон-

ким концом выколотки ось *20* спускового крючка (см. рис. 2) и, приподнимая спусковой крючок *16*, вынуть его из окна вверх или внутрь корпуса;

— отделить предохранитель *14*, для чего предварительно нажать на него с правой стороны, если он был поставлен на предохранение; осторожно вынуть предохранитель *14*, затем стопор *19* и пружину *18* стопора;

— снять с бойка собранные на нем детали, для чего, нажимая на опорную втулку *29* и тем самым сжимая пружину *31*, снять с бойка *33* стопор *30*, сдвинув его в сторону, затем снять опорную втулку *29*, пружину *31* и фланец *27*.

Примечание. При разборке ударно-спускового механизма отделять шептало запрещается.

Сборку ударно-спускового и бойкового механизмов после полной разборки их производить в следующем порядке:

— надеть на боек *33* (см. рис. 2) фланец *27* так, чтобы конические поверхности бойка и фланца соприкасались; затем надеть на боек пружину *31* и опорную втулку *29*; нажимая на опорную втулку, сжать пружину *31* и вставить в канавку бойка *33* стопор *30*;

— надеть шайбу *28* на фланец *27*, вставить боек *33* вместе с собранными на нем деталями в ниппель *32* и ввинтить ниппель в основание *9* бойка;

— вставить пружину *18* в гнездо корпуса *24* ударно-спускового механизма, надеть на пружину стопор *19* и вставить предохранитель *14*;

— вставить в корпус *24* спусковой крючок *16* и ось *20*;

— надеть на стержень *25* боевую пружину *26*, вставить стержень в гнездо корпуса *24*, сжать боевую пружину и завести стержень головкой за ось *23* курка и, уперев головку стержня *25* в край стола или какой-либо деревянный предмет, сжать боевую пружину *26* и вставить в отверстие стержня *25* выколотку (как показано на рис. 15);

— надеть курок *10* (см. рис. 2) на ось *23*, предварительно подняв шептало *22* спусковым крючком *16*;

— взвести курок *10* и вынуть выколотку из отверстия в стержне *25*;

— нажимая на спусковой крючок *16*, спустить курок;

— поставить на место крышку *15* корпуса и ввинтить четыре винта *11*;

— поставить на место щечки *13* и ввинтить винт *12*;

— присоединить ударно-спусковой механизм к стволу, для чего: взять гранатомет в правую руку, а ударно-спусковой механизм — в левую, ввести выступ *б* на основании *9* бойка в вырез *д* на корпусе *24* ударно-спускового механизма; придерживая ударно-спусковой механизм левой рукой, правой рукой взять чеку *17*, тремя пальцами левой руки обхватить ствол и, прижимая большим пальцем левой руки ударно-спусковой механизм к стволу, вставить чеку *17* в отверстие;

— проверить правильность сборки ударно-спускового механизма, для чего взвести курок на боевой взвод; при этом должен быть слы-

шел щелчок. При нажатии на спусковой крючок курок должен энергично повернуться и ударить по бойку.

Примечание. При разборке ударно-спускового механизма с учебной целью отделять стержень с боевой пружиной не следует.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЛИНИИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ И ПРОВЕРКА ЕЕ

Проверку прицельного приспособления гранатомета РПГ-2 производят в войсках в случае систематического получения при стрельбе значительных отклонений средней точки попадания от точки прицеливания. Для этого служит приспособление для проверки линии прицеливания.

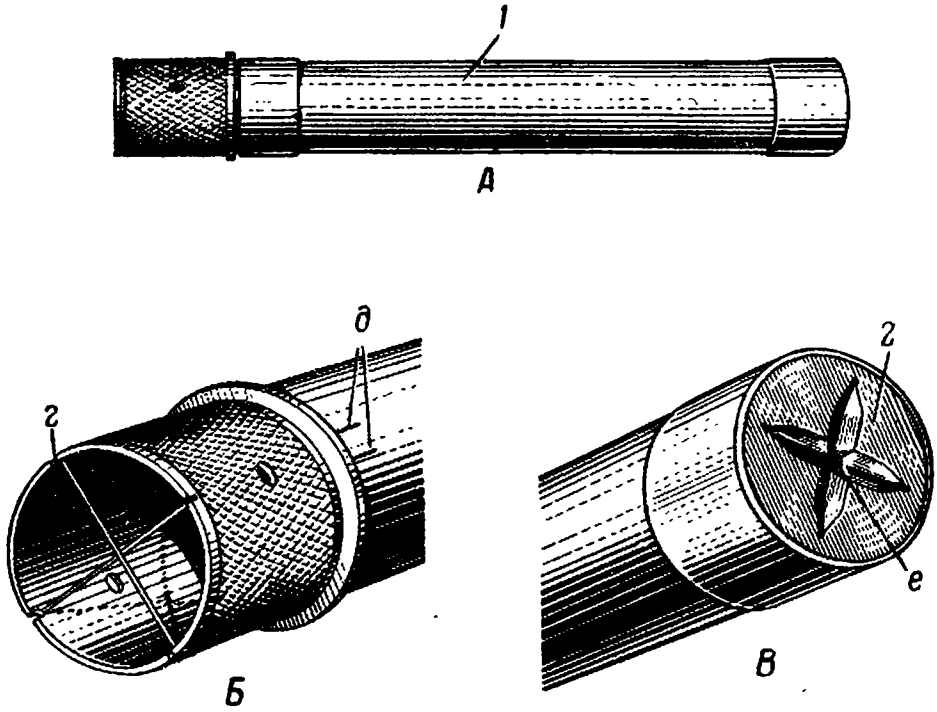

Рис. 16. Приспособление для проверки линии прицеливания:
А — общий вид; *Б* — вид слева; *В* — вид справа; *1* — труба; *2* — дно; *г* — прорезь; *д* — риски; *е* — отверстие с прорезями

Приспособление (рис. 16) состоит из трубы *1* и дна *2*. На переднем торце трубы имеются четыре прорези *г* для натягивания нитей.

На наружной поверхности трубы имеются две риски *д*, предназначенные для правильной установки приспособления в стволе гранатомета. Труба *1* приспособления закрыта дном *2*, которое удерживается в трубе штифтом. В центре дна имеется отверстие *е* с четырьмя прорезями.

Проверку прицельного приспособления гранатомета производить для дальности прицеливания 100 *м*.

При проверке необходимо (рис. 17);

— натянуть взаимно перпендикулярно нити на прорези *г* (см. рис. 16), имеющиеся на переднем торце трубы;

— вставить в дульную часть канала ствола гранатомета приспособление для проверки линии прицеливания и установить его так,

чтобы установочные риски *д* приспособления были расположены симметрично вырезу *а* (см. рис. 2) на дульной части ствола;

— установить гранатомет на станке произвольного образца, обеспечивающем закрепление гранатомета;

— впереди гранатомета, на расстоянии 20 *м*, считая от прицельной рамки, установить по отвесу щит с кругами так, как указано на рис. 17;

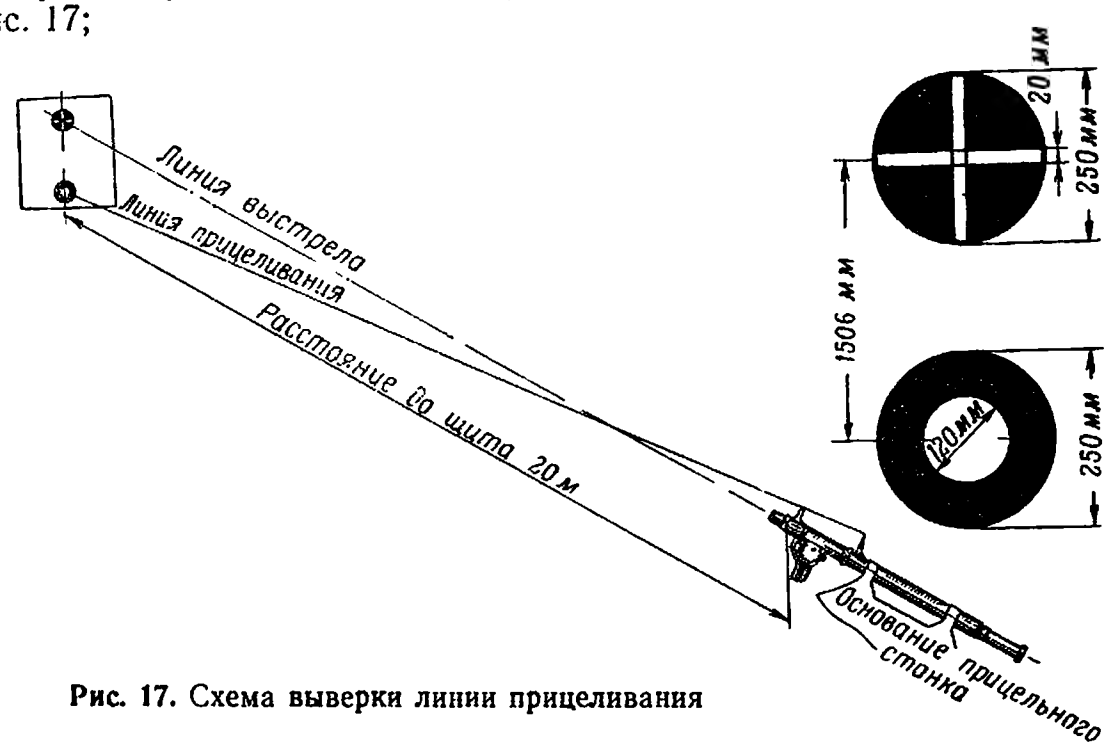

Рис. 17. Схема выверки линии прицеливания

— навести гранатомет в щит так, чтобы перекрестие приспособления совпало с перекрестием на щите, и закрепить гранатомет;

— поставить прицельную рамку и мушку в боевое (вертикальное) положение и произвести многократное визирование через фигурное отверстие прицельной рамки, обозначенное цифрой 100, и вершину мушки; при этом линия прицеливания для дальности 100 *м* не должна выходить за пределы белого круга диаметром 120 *мм* не менее чем в 50% случаев произведенных наблюдений.

Если линия прицеливания будет выходить за пределы белого круга диаметром 120 *мм* более чем в 50% случаев произведенных наблюдений, прицельное приспособление гранатомета подлежит ремонту.

II. УСТРОЙСТВО ПРОТИВОТАНКОВОЙ ГРАНАТЫ ПГ-2 И ДОННОГО ВЗРЫВАТЕЛЯ ДК-2, ИХ МАРКИРОВКА, УКУПОРКА И ОБРАЩЕНИЕ С НИМИ

Противотанковая граната ПГ-2 предназначена для поражения подвижных и неподвижных бронированных целей на дальностях до 150 *м*.

Противотанковая граната ПГ-2 является надкалиберной гранатой кумулятивного действия, пробивающей броню благодаря направ-

ленному действию взрыва. Действие гранаты состоит в том, что при попадании ее в бронецель она пробивает броню направленной струей газов, поражает экипаж, разрушает вооружение и оборудование, а также воспламеняет горючее и боеприпасы.

УСТРОЙСТВО ПРОТИВОТАНКОВОЙ ГРАНАТЫ

Противотанковая граната ПГ-2 (рис. 18) состоит из следующих основных частей: корпуса, стабилизатора, порохового заряда и донного взрывателя ДК-2.

Корпус гранаты имеет конический обтекатель *1*, оболочку *2*, в которой помещены воронка и взрывчатое вещество *3*, и крышку *4* с очком под взрыватель ДК-2. Крышка *4* имеет резьбу для соединения корпуса гранаты со стабилизатором.

Стабилизатор служит для придания гранате устойчивости при полете. Он состоит из трубки *10* стабилизатора, шести гибких перьев *11*, поддона *13* и втулки *6*.

Гибкое оперение гранаты для удобства при обращении и заряжании сгибают вокруг трубки стабилизатора и в таком положении закрепляют кольцом *12*.

Поддон *13* имеет радиальный *а* и осевой *б* каналы, заполненные дымным ружейным порохом. В радиальный канал вставлен капсюль-воспламенитель *17*, а в осевой — колпачок. Кроме того, поддон имеет выступ *в* с резьбой, на который навинчивают заряд. Для предохранения капсюля-воспламенителя *17* и резьбы выступа *в* от повреждений на поддон *13*, покрытый смазкой, навинчивают предохранительный колпачок (не показан на рис. 18), который свинчивают перед навинчиванием заряда.

Втулка *6* имеет резьбу, при помощи которой стабилизатор соединяют с крышкой корпуса.

На трубке *10* стабилизатора имеется фиксатор *9*, который при заряжании входит в вырез *а* (см. рис. 2) на дульной части ствола гранатомета.

Пороховой заряд предназначен для сообщения гранате поступательного движения. Он состоит из бумажной гильзы *15* (см. рис. 18), заполненной дымным ружейным порохом *14*, металлического цоколя *16*, имеющего резьбу для навинчивания на выступ *в*

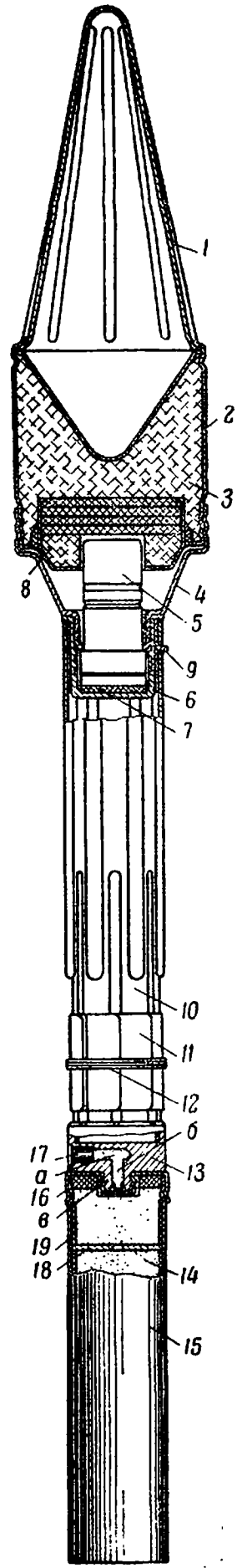

Рис. 18. Противотанковая граната ПГ-2:
1 — конический обтекатель; *2* — оболочка; *3* — взрывчатое вещество; *4* — крышка; *5* — донный взрыватель ДК-2; *6* — втулка; *7* — прокладка; *8* — дополнительный заряд; *9* — фиксатор; *10* — трубка стабилизатора; *11* — перья стабилизатора; *12* — кольцо; *13* — поддон; *14* — дымный ружейный порох; *15* — гильза; *16* — цоколь; *17* — капсюль-воспламенитель; *18* — картонная прокладка; *19* — картонный цилиндрик; *а* — радиальный канал; *б* — осевой канал; *в* — выступ

поддона *13* стабилизатора, картонных прокладок *18* и картонных цилиндриков *19*. Заряд помещен в бумажный пенал, предохраняющий его от увлажнения и механических повреждений при хранении и транспортировке.

УСТРОЙСТВО ДОННОГО ВЗРЫВАТЕЛЯ ДК-2

Донный взрыватель ДК-2 (рис. 19) инерционного типа предназначен для комплектации противотанковых гранат ПГ-2. Он состоит из донной втулки *1*, инерционного тела *2*, ударника *3*, стопора *4*, пружины *5* стопора, контрпредохранительной пружины *6*, прокладки *7*, детонатора *8*, оболочки *9*, капсюля-детонатора *10*, поджимной втулки *11*, диафрагмы *12*, прокладки *13*, жала *14*, оседающей гильзы *15*, втулочки *16*, направляющей втулки *17*, предохранительной пружины *18* и корпуса *19*.

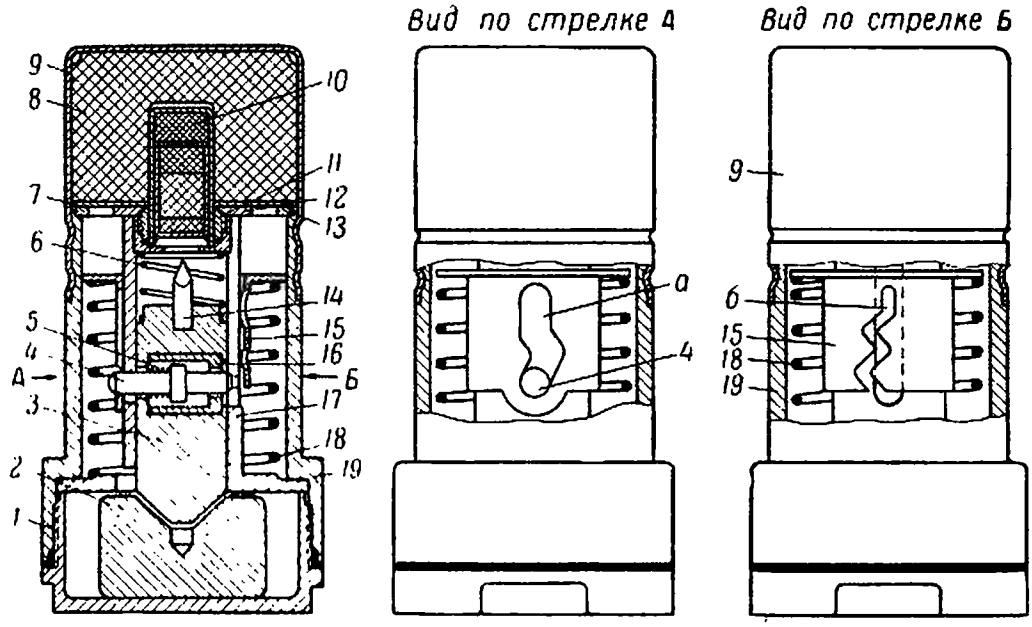

Рис. 19. Донный взрыватель ДК-2:

1 — донная втулка; *2* — инерционное тело; *3* — ударник; *4* — стопор; *5* — пружина стопора; *6* — контрпредохранительная пружина; *7* — прокладка; *8* — детонатор; *9* — оболочка; *10* — капсюль-детонатор; *11* — поджимная втулка; *12* — диафрагма; *13* — прокладка; *14* — жало; *15* — оседающая гильза; *16* — втулочка; *17* — направляющая втулка; *18* — предохранительная пружина; *19* — корпус; *а* — широкий паз; *б* — узкий паз

Стопор *4* помещается в отверстии ударника *3;* концы стопора имеют разные диаметры.

Оседающая гильза *15* имеет два диаметрально расположенных зигзагообразных паза: широкий *а* и узкий *б*.

Безопасность взрывателя в обращении достигается тем, что капсюль-детонатор *10* не может быть случайно наколот жалом *14*, так как ударник *3* удерживается от перемещения вперед стопором *4*, находящимся в зацеплении с оседающей гильзой *15* и направляющей втулкой *17*. В этом положении стопор *4* удерживается оседающей гильзой *15*, которая все время поджимается в верхнее положение предохранительной пружиной *18*.

При выстреле оседающая гильза *15* под действием силы инерции опускается до упора нижним торцом в буртик направляющей втулки *17*, сжимая при этом предохранительную пружину *18*. В этот момент верхний прямолинейный участок узкого паза *б* оседающей гильзы *15* располагается против правого конца стопора *4* и стопор под действием разжимающейся пружины *5* входит в узкий паз *б*. При этом левый конец стопора *4* выходит из широкого паза *а* оседающей гильзы *15*, оставаясь в зацеплении с направляющей втулкой *17*, и тем самым удерживает ударник *3* от перемещения вперед.

После вылета гранаты, когда сила предохранительной пружины *18* становится больше силы инерции оседающей гильзы *15*, оседающая гильза поднимается до упора в диафрагму *12*, при этом правый конец стопора скользит по узкому пазу *б* оседающей гильзы *15*. Благодаря зигзагообразной форме паза *б* оседающая гильза *15* движется замедленно, чем и достигается дальнее взведение взрывателя. При дальнейшем движении оседающей гильзы *15* стопор *4*, выйдя из узкого паза *б* оседающей гильзы, под действием пружины *5* стопора продвигается до упора во втулочку *16* и выходит из зацепления с направляющей втулкой *17*, в результате чего освобождается ударник *3*. Ударник *3* удерживается от действия силы набегания контрпредохранительной пружиной *6*. В таком положении взрыватель взведен.

При встрече гранаты с преградой ударник *3*, продвигаясь вперед под действием силы инерции, сжимает контрпредохранительную пружину *6* и накалывает жалом капсюль-детонатор *10*, в результате чего происходит взрыв детонатора и взрывчатого вещества гранаты.

Если угол встречи гранаты с преградой будет небольшой, то ударник не сможет преодолеть сопротивления контрпредохранительной пружины *6*. В этом случае инерционное тело *2* под действием силы инерции перемещается в радиальном направлении до упора в стенку донной втулки *1*, а ударник, сжимая контрпредохранительную пружину *6*, продвигается (по принципу клина) в направлении капсюля-детонатора и накалывает его жалом, в результате чего происходит взрыв детонатора и взрывчатого вещества гранаты.

ПОРЯДОК ПРИВЕДЕНИЯ ГРАНАТ В ОКОНЧАТЕЛЬНО СНАРЯЖЕННЫЙ ВИД

Приведение в окончательно снаряженный вид противотанковых гранат ПГ-2 заключается в том, что в гнездо корпуса гранаты вставляют донный взрыватель ДК-2 и на перья стабилизатора надевают кольцо.

Взрыватель вставлять в следующем порядке:

— свинтить трубку стабилизатора с корпуса гранаты и проверить, имеются ли во втулке *6* (см. рис. 18) трубки стабилизатора картонные прокладки;

— осмотреть гнездо под взрыватель; пыль и крошки взрывчатого вещества удалить чистой сухой ветошью;

— зачертить слегка мелом плоскость донной втулки взрывателя и вставить взрыватель в гнездо, удерживая корпус гранаты очком

вверх; между уступом взрывателя и торцом крышки корпуса гранаты не должно быть зазора;

— навинтить трубку стабилизатора на корпус гранаты до упора втулки трубки стабилизатора в крышку корпуса (между крышкой корпуса и втулкой трубки стабилизатора допускается односторонний зазор, круговой зазор не допускается); свинтить трубку стабилизатора с корпуса и проверить, имеется ли отпечаток донной втулки взрывателя на картонной прокладке;

— убедившись в том, что между крышкой корпуса гранаты и втулкой трубки стабилизатора нет кругового зазора, и в том, что на картонной прокладке имеется отпечаток донной втулки взрывателя, смазать резьбу крышки корпуса пушечной смазкой, нанося ее тонким ровным слоем, навинтить трубку стабилизатора до отказа на корпус гранаты и нанести черной краской на крышке корпуса гранаты маркировку: ДК-2.

При наличии заводской смазки без просветов и загрязнений резьбу крышки корпуса гранаты дополнительно не смазывать и от заводской смазки не очищать.

Примечания: 1. Отпечаток донной втулки взрывателя на картонной прокладке показывает, что взрыватель поджат уступом к торцу крышки корпуса гранаты и поэтому не будет иметь продольного перемещения после навинчивания стабилизатора. Это достигается подбором картонных прокладок во втулке трубки стабилизатора. Во втулке трубки стабилизатора имеются 3—4 картонные прокладки. Вынимая лишние или вкладывая недостающие прокладки, нужно добиться такого положения, чтобы обеспечивалось поджатие взрывателя и не было кругового зазора между крышкой корпуса и втулкой трубки стабилизатора при навинчивании стабилизатора до отказа. При этом наличие одной картонной прокладки обязательно.

2. У партий гранат № 3, 4, 6, 7, 8, 13, 14, 16, 18, 19, 20 и 21 изготовления 1949 г. при вставлении взрывателя между уступом корпуса взрывателя и торцом крышки корпуса гранаты может быть зазор. Этот зазор выбирают прокладыванием одного проволочного кольца между уступом взрывателя и торцом крышки корпуса. Кольцо надевается на взрыватель со стороны оболочки детонатора и продвигается до упора в уступ корпуса взрывателя. Проволочные кольца для этих партий гранат подаются комплектно с гранатами.

Для надевания кольца на перья стабилизатора применять приспособление, состоящее из оправки и скобы, имеющихся в комплекте запасных частей.

Примечание. Гранатометы ранних выпусков комплектовались приспособлением, состоявшим из оправки и ключа.

Надевать кольцо на перья стабилизатора в следующем порядке:

— вынуть гранату из ящика;

— свинтить предохранительный колпачок с поддона трубки стабилизатора;

— надеть оправку *1* (рис. 20) на трубку стабилизатора так, чтобы перья *2* стабилизатора вошли в прорези оправки;

— поворачивая оправку в сторону наклона перьев, свернуть их вокруг трубки стабилизатора;

— установить гранату оправкой вверх в гнездо, вырезанное в столе и обитое внутри мягким материалом, вставив конический обтекатель до половины его длины в гнездо; вставленная в гнездо граната должна стоять устойчиво без поддержки рукой;

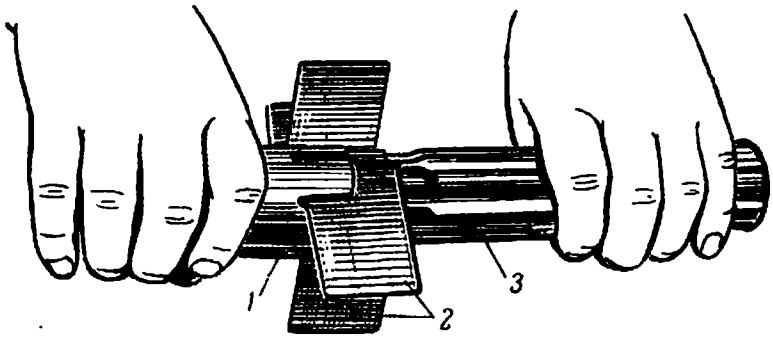

Рис. 20. Свертывание перьев стабилизатора:
1 — оправка; *2* — перья стабилизатора; *3* — трубка стабилизатора

— надеть на оправку кольцо 2 (рис. 21);

— надеть на оправку скобу *1* так, чтобы ее охватывающая часть упиралась в кольцо;

— нажимая на скобу, сдвинуть кольцо с оправки на перья *4* стабилизатора;

— снять оправку с перьев стабилизатора;

— навинтить предохранительный колпачок на поддон трубки стабилизатора;

— уложить гранату в ящик.

Примечание. Порядок надевания кольца на перья стабилизатора ключом такой же, как при надевании скобой. Кольцо сдвигают ключом до тех пор, пока оно не соскочит с оправки.

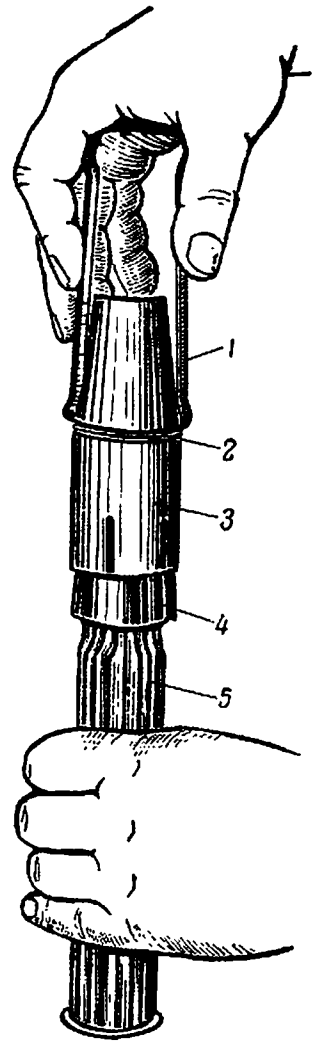

Рис. 21. Надевание кольца на перья стабилизатора:
1 — скоба; *2* — кольцо; *3* — оправка; *4* — перья стабилизатора; *5* — трубка стабилизатора

Если при надевании кольцо перекосилось или один виток заскочил за другой, а также в случаях, когда конец витка кольца попал под перо или упирается в кромку пера, то кольцо надо поправить. Конец витка должен отстоять от кромки пера не ближе 3 *мм*.

Надевать кольца на перья стабилизаторов только штатными приспособлениями; применять какие-либо другие приспособления категорически запрещается.

Окончательно снаряженные гранаты должны быть укомплектованы зарядами. Для этого следует достать из короба пакеты с зарядами и уложить их в отделение для зарядов по два пакета в каждый ящик.

СУМКА ДЛЯ ПЕРЕНОСКИ ГРАНАТ И ПОРОХОВЫХ ЗАРЯДОВ

Для переноски гранат гранатометчиком применяется сумка, которая придается гранатомету вместе с принадлежностью.

В сумку (рис. 22) помещаются: три гранаты *3*, три пороховых заряда в пеналах, укрепленных в гнездах *4*, протирка *2*, инструмент и запасные детали в кармане *1*. Для крепления гранат в нижней части

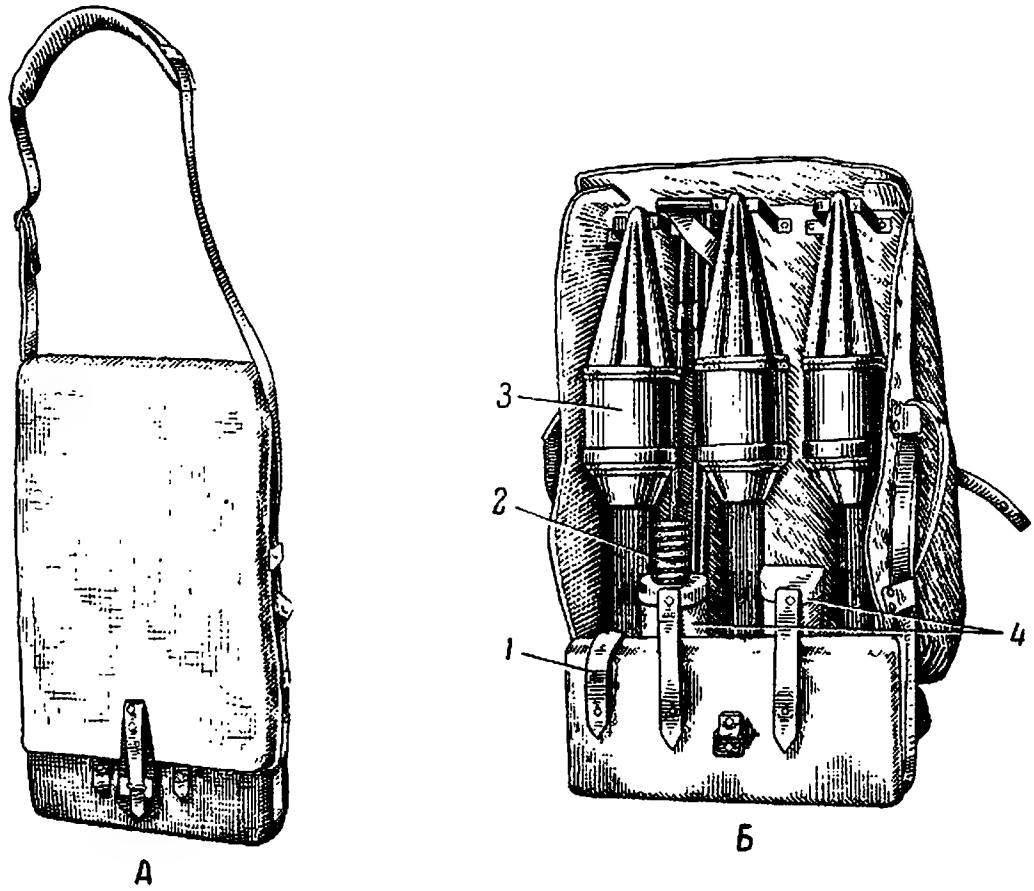

Рис. 22. Сумка для переноски гранат и пороховых зарядов:
А — общий вид сумки; *Б* — сумка с открытой крышкой; *1* — карман для запасных деталей и инструмента; *2* — протирка; *3* — граната ПГ-2; *4* — гнезда для пеналов с пороховыми зарядами

сумки имеются три гнезда, а в верхней — три стойки. Крышка сумки застегивается замком.

Сумку переносят на плечевом ремне, как сумку противогаза.

УКУПОРКА, ОКРАСКА И МАРКИРОВКА ГРАНАТ, ВЗРЫВАТЕЛЕЙ И ПОРОХОВЫХ ЗАРЯДОВ

Укупорка и окраска гранат

Гранаты укладывают по 6 штук в деревянные ящики. Уложенные в ящик гранаты закрывают сверху листом бумаги. Ящик имеет крышку с двумя замками. В нем имеется отделение для пороховых зарядов, а также семь проволочных колец, прикрепленных к перегородке ящика и предназначенных для надевания на перья стабилизаторов.

Гранаты в боевом снаряжении, т. е. снаряженные взрывчатым веществом (условное обозначение ТГ-50), окрашены в защитный цвет.

У гранат в инертном снаряжении, т. е. снаряженных инертной массой и предназначенных для использования в учебно-практических целях, корпуса окрашены в черный цвет, а вместо шифра ВВ имеется

надпись «Инертная». Стабилизаторы гранат окрашены в защитный или черный цвет.

Отличительная окраска корпусов боевых гранат (защитный цвет) и инертных гранат (черный цвет) должна быть изучена и твердо усвоена личным составом с целью исключить перепутывание боевых гранат с инертными и этим предотвратить сбор с полей стрельбищ и полигонов боевых гранат, отказавших в действии. Такие гранаты подлежат уничтожению подрывом на месте их падения, как особо опасные, с соблюдением соответствующих правил предосторожности.

Маркировка гранат

Маркировку наносят черной несмываемой краской на обтекателе корпуса гранаты и на стабилизаторе.

Примеры маркировки:

Маркировка и клейма механического завода

На обтекателе (маркировка)	На поддоне стабилизатора (клейма)
18-А-11	28-А-68 (под предохранительным колпачком)

где:

18 — номер партии корпусов;
А — шифр года изготовления;
11 — номер завода.

28 — номер партии стабилизаторов;
А — шифр года изготовления;
68 — номер завода.

Маркировка снаряжательного завода

На обтекателе	На трубке стабилизатора
ПГ-2 ТГ-50 35-А-11	28-А-11

где:

ПГ-2 — условное обозначение изделия (гранаты);
ТГ-50 — условное обозначение ВВ;
35 — номер партии снаряжения корпуса;
А — шифр года снаряжения;
11 — номер завода.

28 — номер партии;
А — шифр года снаряжения;
11 — номер завода.

У гранат инертного снаряжения маркировка нанесена белой краской. Вместо шифра взрывчатого вещества нанесено слово «Инертная».

Укупорка и маркировка взрывателей

Донные взрыватели ДК-2 укупоривают на заводе в герметические металлические коробки по 32 или 42 шт. в каждой. По четыре такие коробки укладывают в деревянные ящики; на каждом ящике черной краской наносят надпись с маркировкой взрывателей и с указанием количества взрывателей, номера ящика и веса брутто.

Вес ящика со взрывателями 31 *кг*.

На цилиндрической части корпуса взрывателя выбиты следующие клейма:

ДК-2
31-А-533,

где:

ДК-2 — условное обозначение изделия (взрывателя);
31 — номер партии;
А — шифр года изготовления;
533 — номер завода.

Укупорка и маркировка пороховых зарядов

Пеналы с пороховыми зарядами укладывают на заводе в пакеты по 3 шт. в каждом; пакеты парафинируют и укупоривают в штатную герметическую укупорку — металлический короб, который помещают в деревянный футляр.

На боковой стенке деревянного футляра наносят следующую маркировку:

ПГ-2 ДРП
35-А-11
159 шт.
Брутто — 70 кг,

где:

ПГ-2 — условное обозначение изделия (гранаты);
ДРП — условное обозначение пороха;
35 — номер партии зарядов;
А — шифр года изготовления;
11 — номер завода;
159 шт. — количество зарядов;
Брутто 70 *кг* — вес зарядов с укупоркой.

На пенале порохового заряда наносят следующую маркировку:

ПГ-2 ДРП
35-А-11,

где:

ПГ-2 — условное обозначение изделия (гранаты);
ДРП — условное обозначение пороха;
35 — номер партии зарядов;
А — шифр года изготовления;
11 — номер завода.

На пороховом заряде наносят следующую маркировку:

на гильзе — ПГ-2 ДРП,
на торце цоколя — 35-А-11,

где:

ПГ-2 — условное обозначение изделия (гранаты);
ДРП — условное обозначение пороха;
35 — номер партии зарядов;
А — шифр года изготовления;
11 — номер завода.

Маркировка укупорки окончательно снаряженных гранат

На передней продольной стенке укупорочного ящика (рис. 23), в котором находятся окончательно снаряженные гранаты, наносят следующую маркировку:

ДК-2	ПГ-2	ДРП
31-А-533	35-А-11	35-А-11
	6 штук	
V-А-22	Брутто 25 *кг*	1-V-А-22.

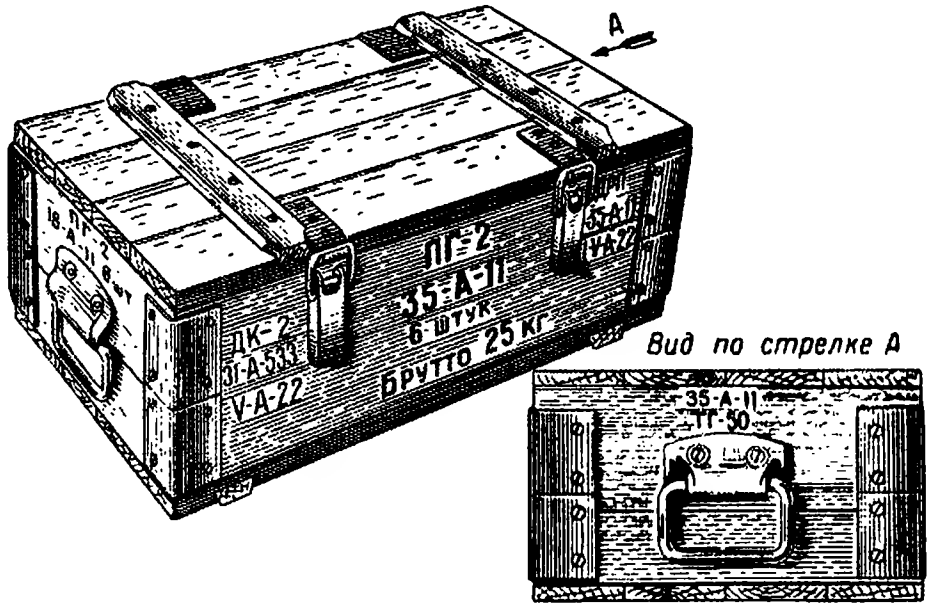

Рис. 23. Укупорочный ящик для гранат ПГ-2

Средняя надпись между замками:

ПГ-2— условное обозначение изделия (гранаты);
35— номер партии;
А— шифр года изготовления;
11— номер завода;
6 штук— количество гранат.
Брутто 25 *кг*— вес ящика с гранатами.

Надпись слева от замка — сведения о взрывателях:

ДК-2— условное обозначение взрывателей;
31— номер партии;
А— шифр года изготовления;
533— номер завода;
V-А— месяц и шифр года приведения в окончательно снаряженный вид;
22— номер склада, производившего приведение в окончательно снаряженный вид.

Надпись справа от замка — сведения о зарядах:

ДРП— условное обозначение пороха;
35— номер партии зарядов;
А— шифр года изготовления;
11— номер завода;
1— номер партии комплектации;
V-А — месяц и шифр года комплектации;
22— номер склада, производившего комплектацию.

На левой торцовой стенке ящика наносят следующую маркировку (на механическом заводе):

ПГ-2
18-А-11 6 шт.,

где:

ПГ-2— условное обозначение изделия;
18— номер партии;
А— шифр года изготовления;
11— номер завода;
6 шт.— количество гранат в ящике.

На правой торцовой стенке ящика наносят следующую маркировку (на снаряжательном заводе):

35-А-11
ТГ-50,

где:

35— номер партии;
А— шифр года снаряжения;
11— номер завода;
ТГ-50— условное обозначение ВВ.

ОБРАЩЕНИЕ С ГРАНАТАМИ ПГ-2

При обращении с гранатами соблюдать следующие правила предосторожности:

— не допускать падения гранаты;

— перевозить гранаты и заряды к ним только в укупорке;

— переносить гранаты и заряды к ним в специальной сумке, в которой помещаются три гранаты и три заряда;

— хранить гранаты и заряды к ним на огневой позиции летом в тени, чтобы защитить их от действия солнечных лучей;

— оберегать гранаты и заряды к ним от влаги и сырости;

— вскрывать пенал и вынимать из него заряд только перед стрельбой; если граната не будет использована, заряд вложить в пенал и особо тщательно оберегать его от повреждения оболочки, от влаги и сырости.

Не разорвавшиеся после стрельбы гранаты трогать категорически запрещается. Такие гранаты подлежат уничтожению на месте их падения с соблюдением соответствующих правил предосторожности.

При стрельбах в зимних условиях, при наличии глубокого снежного покрова, не позволяющего определить место падения неразорвавшихся гранат, разрешается не разыскивать их, а производить подрыв весной сразу же после таяния снега. В таких случаях в целях безопасности необходимо сразу же после окончания стрельб установить общее ограждение вокруг мест падения гранат и установить надписи, запрещающие движение в огороженной зоне.

В воинских частях гранаты и заряды хранить в соответствии с правилами по хранению и сбережению боеприпасов.

Категорически запрещается производить разборку взрывателей или исправление отдельных деталей их.

III. БОЕВАЯ СЛУЖБА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГРАНАТОМЕТА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Продолжительность службы гранатомета и исправность его механизмов зависят от правильного обращения с гранатометом, ухода за ним и подготовки его к стрельбе.

Ответственными за исправное состояние материальной части гранатомета являются солдаты, сержанты и офицеры, которым материальная часть вверена по службе.

Каждому гранатомету придаются запасные детали, принадлежность и инструмент (рис. 24), указанные в приложении 2, которые хранить в сумке для переноски гранат.

При казарменном расположении войск гранатометы хранить в шкафах или пирамидах в вертикальном положении. В лагере гранатометы хранить в крытых пирамидах так же, как и в казармах.

При хранении и транспортировке гранатомета на ствол должны быть надеты чехлы, а курок должен быть спущен с боевого взвода.

Перед выходом на занятия гранатометчик должен осмотреть гранатомет и обтереть его наружные части сухой чистой ветошью.

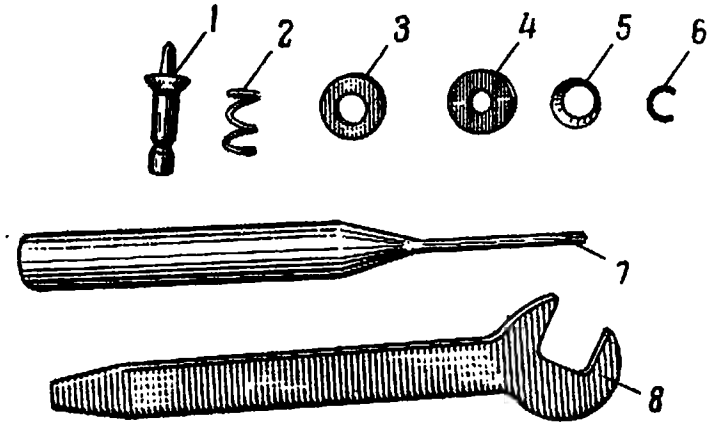

Рис. 24. Запасные детали и инструмент:
1 — боек; *2* — пружина бойка; *3* — фланец; *4* — шайба; *5* — втулка опорная; *6* — стопор; *7* — выколотка; *8* — ключ-отвертка

На занятиях и в бою следует оберегать гранатомет от загрязнения, ударов и падения во избежание повреждений ствола, ударно-спускового механизма и прицельного приспособления. Вмятины на стволе и погнутость прицельной рамки и мушки не допускаются.

После каждой стрельбы гранатомет должен быть вычищен и смазан.

ПОДГОТОВКА ГРАНАТОМЕТА К СТРЕЛЬБЕ

Перед стрельбой следует протереть ствол гранатомета насухо, используя для этого протирку с намотанной на нее чистой и сухой ветошью, а также проверить работу ударно-спускового механизма и предохранителя. При плавном нажатии на спусковой крючок после взведения курка ударно-спускового механизма курок должен энергично повернуться.

Чтобы проверить исправность предохранителя, надо взвести курок и, нажимая на предохранитель с левой стороны корпуса ударно-спускового механизма, утопить его; при этом спусковой крючок должен быть застопорен.

ПОДГОТОВКА ГРАНАТЫ К СТРЕЛЬБЕ

Перед стрельбой необходимо осмотреть гранату и соединить с ней пороховой заряд. Трещины на корпусах и стабилизаторах гранат не допускаются. Незначительные вмятины (глубиной не более 1,5 *мм*) на обтекателе, корпусе и трубке стабилизатора допускаются. При осмотре обратить особое внимание на то, чтобы стабилизатор был полностью навинчен на корпус гранаты. При неполном навинчивании стабилизатор навинтить на корпус до отказа. Для соединения заряда с гранатой необходимо вынуть заряд из пенала, свинтить рукой с поддона *13* (см. рис. 18) гранаты предохранительный колпачок и навинтить цоколь *16* заряда на выступ *в* поддона *13*. Излишних усилий при навинчивании не прилагать.

Гранаты подготавливают к стрельбе в количестве, необходимом для выполнения боевой задачи.

К стрельбам боевыми гранатами допускать только тех лиц, которые хорошо усвоили приемы стрельбы и правила безопасности во время стрельбы.

ПОДГОТОВКА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

Стрельба из гранатомета РПГ-2 возможна из положений стоя или с колена из окопа или укрытия и лежа, как показано на рис. 25, 26 и 27.

Стрельбу боевыми гранатами по броне или танку вести только из окопа или другого укрытия, так как осколки от брони, а также от самой гранаты в отдельных случаях летят на расстояние до 100—150 *м*.

При подготовке огневой позиции необходимо учесть, что при

Рис. 25. Положение для стрельбы из гранатомета стоя

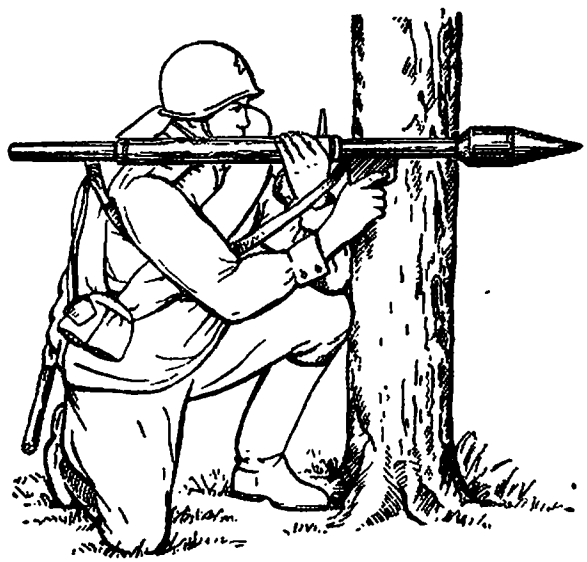

Рис. 26. Положение для стрельбы из гранатомета с колена

выстреле из казенной части ствола гранатомета вырывается сильная струя пороховых газов. При стрельбе из окопа между казенным срезом ствола и стенкой окопа или бруствером должно быть расстояние не менее 50 *см*.

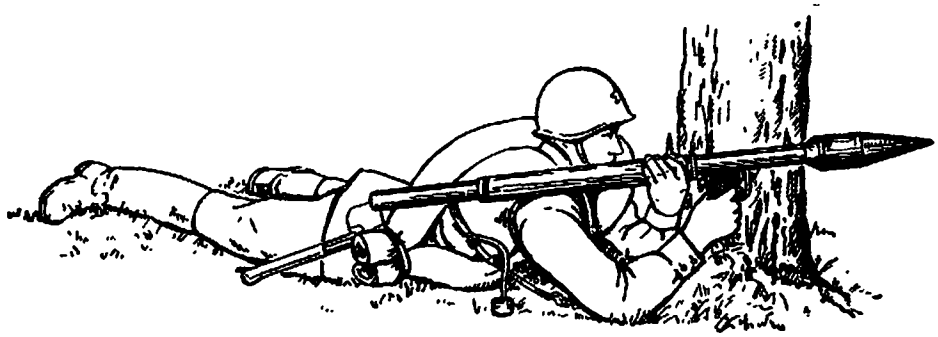

Рис. 27. Положение для стрельбы из гранатомета лежа

Особенно необходимо следить за тем, чтобы при стрельбе из гранатомета, а также при заряжании и разряжании сзади гранатомета не находились ближе 10 *м* люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества.

ПЕРЕВОД ГРАНАТОМЕТА ИЗ ПОХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В БОЕВОЕ

После занятия огневой позиции гранатомет следует перевести из походного положения в боевое, для чего:

— снять чехлы с казенной и дульной частей ствола гранатомета, причем чехол с казенной части ствола снимать в первую очередь;

— поставить прицельную рамку и мушку в боевое (вертикальное) положение;

— проверить, не взведен ли курок ударно-спускового механизма;

— поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель.

ЗАРЯЖАНИЕ ГРАНАТОМЕТА И ПРОИЗВОДСТВО ВЫСТРЕЛА

Для заряжания гранатомета надо взять подготовленную к стрельбе гранату в левую руку, вставить пороховой заряд и трубку стабилизатора в дульную часть ствола и дослать гранату так, чтобы фиксатор, находящийся на трубке стабилизатора, вошел в вырез на дульной части ствола до упора. Только при этом условии капсюль-воспламенитель гранаты расположится против отверстия в стволе для выхода бойка. При заряжании гранатомета ствол располагать в направлении стрельбы.

При заряжании кольцо *12* (см. рис. 18) соскальзывает с перьев *11* и остается на трубке стабилизатора. Допускается при тугом вхождении стабилизатора гранаты в канал ствола гранатомета производить заряжание с поворотом гранаты по направлению движения часовой стрелки (относительно дульного среза ствола гранатомета); в этом же направлении следует поворачивать гранату в случае несовпадения фиксатора гранаты с вырезом на дульной части ствола гранатомета. Поворот производить только после соскальзывания кольца с перьев на трубку стабилизатора.

После заряжания гранатомета снять ударно-спусковой механизм с предохранителя, нажав указательным пальцем на предохранитель с правой стороны, и взвести курок. Для взведения курка отвести его вниз так, чтобы боевой взвод курка вошел в зацепление с шепталом; при этом должен быть слышен щелчок.

При заряжании гранатомета гранатой, не имеющей кольца на перьях стабилизатора, надо согнуть перья рукой вокруг трубки стабилизатора и вставить гранату в ствол гранатомета так, как было указано выше.

Примечание. Если после заряжания гранатомета выстрел производится не сразу, то до производства выстрела снимать ударно-спусковой механизм с предохранителя и взводить курок нельзя. В случае, если курок уже взведен, поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель, для чего нажать на предохранитель пальцем с левой стороны ударно-спускового механизма и утопить его.

Прицеливание производить через одно из отверстий прицельной рамки (соответственно расстоянию до цели) и верхний срез мушки (рис. 28).

Для производства выстрела необходимо указательным пальцем правой руки плавно нажать на спусковой крючок.

Категорически запрещается производить стрельбу с левого плеча и упирать казенную часть ствола гранатомета в какие-либо предметы или грунт.

При стрельбе гранатометчик должен располагаться по отношению к стволу гранато-

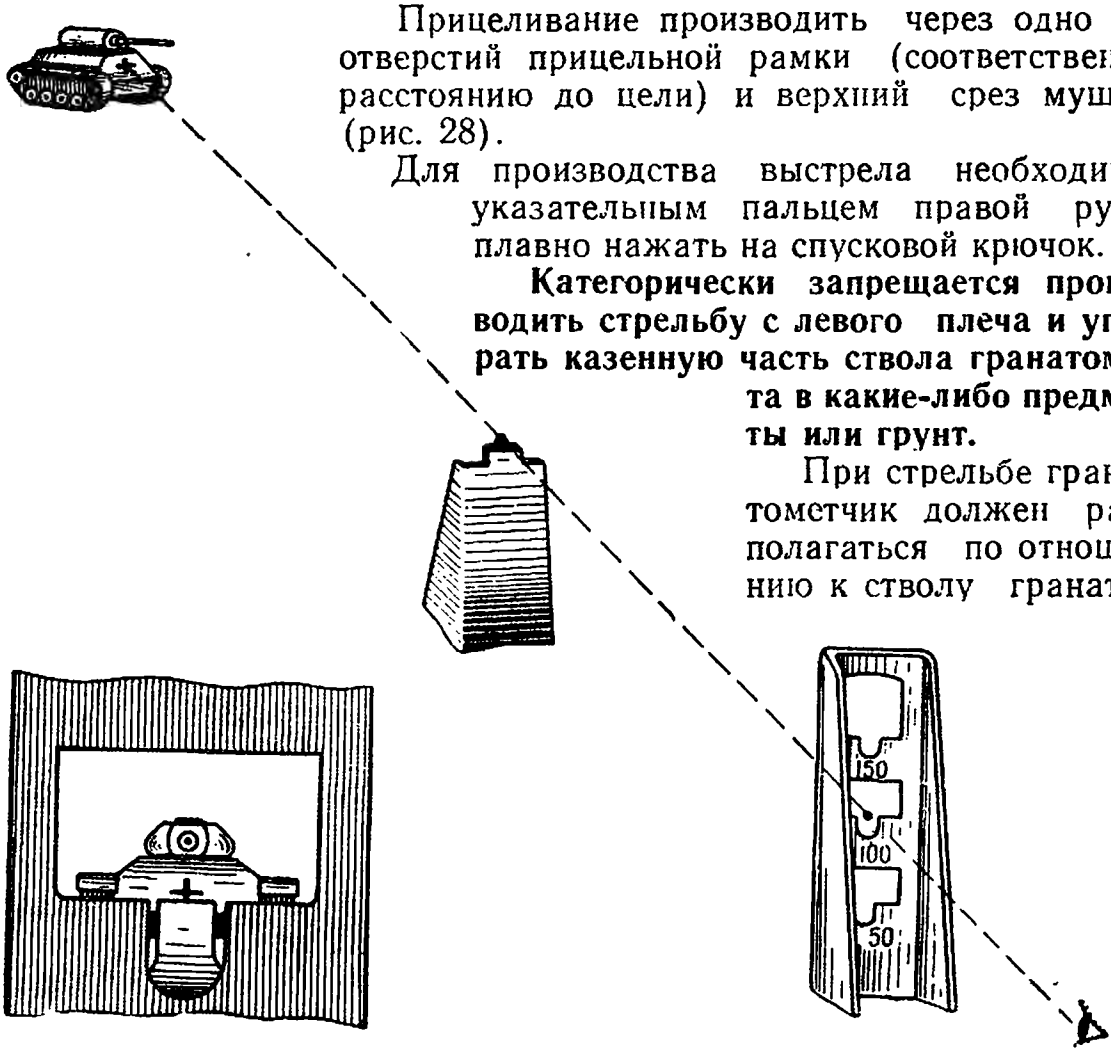

Рис. 28. Схема прицеливания при стрельбе из гранатомета

мета так, чтобы избежать поражения пороховыми газами, вырывающимися из ствола через казенную часть при выстреле.

В случае осечки надо, не меняя положения, снова взвести курок, прицелиться и произвести повторный спуск. Если выстрела опять не произошло, то извлечь гранату из ствола и зарядить гранатомет очередной гранатой.

При ударе бойка по капсюлю-воспламенителю гранаты луч огня от капсюля-воспламенителя проникает к пороховому заряду и воспламеняет его.

Образующиеся при горении порохового заряда газы сообщают гранате поступательное движение.

Специальную чистку канала ствола гранатомета после каждого выстрела от остающейся в нем несгоревшей гильзы заряда производить не следует, если наличие ее не препятствует последующему заряжанию гранатомета. При затруднении заряжания гранатомета, что может быть после 7—10 выстрелов, необходимо очистить канал ствола от нагара ветошью, намотанной на протирку.

Примечание. Приемы и правила стрельбы из гранатомета изложены в Наставлении по стрелковому делу «Ручной противотанковый гранатомет (РПГ-2)» изд. 1951 г.

РАЗРЯЖАНИЕ ГРАНАТОМЕТА И ПЕРЕВОД ЕГО ИЗ БОЕВОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ПОХОДНОЕ

Для разряжания гранатомета надо:

— поставить ударно-спусковой механизм на предохранитель, для чего нажать на предохранитель с левой стороны корпуса ударно-спускового механизма и утопить его;

— извлечь гранату из ствола гранатомета;

— свинтить с поддона гранаты пороховой заряд;

— свернуть рукой вокруг трубки стабилизатора перья и надеть на них крышку пенала от порохового заряда;

— уложить пороховой заряд и гранату в сумку и закрыть ее;

— если курок был взведен, то после разряжания гранатомета снять ударно-спусковой механизм с предохранителя, нажав на предохранитель с правой стороны корпуса ударно-спускового механизма, и, придерживая пальцем спицу курка, спустить курок;

— перевести мушку и прицельную рамку в походное (горизонтальное) положение;

— надеть чехлы на казенную и дульную части ствола гранатомета.

При разряжании гранатомета ствол располагать в направлении стрельбы.

СБЕРЕЖЕНИЕ ГРАНАТОМЕТА

Осмотр гранатомета и его принадлежности

Гранатометчик должен осматривать гранатомет во время чистки, перед каждой боевой стрельбой, учением, походом и после них, а также после резкого изменения температуры воздуха. О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре гранатомета и принадлежности, немедленно докладывать по команде. Офицеры и сержанты должны осматривать гранатометы в сроки, установленные Уставом внутренней службы. Одновременно с осмотром гранатомета производить осмотр сумок, запасных деталей, инструмента и принадлежности.

Целью всех осмотров является своевременное выявление и устранение неисправностей. Следует помнить, что даже небольшие неис-

правности, своевременно не выявленные и не устраненные, могут повлечь за собой серьезные повреждения гранатомета вплоть до выхода его из строя.

При осмотре гранатомета в собранном виде гранатометчик должен проверить:

— исправность гранатомета и его деталей;

— правильность работы деталей и механизмов гранатомета;

— состояние гранатомета, ремня с чехлами, сумки для гранат, запасных деталей и принадлежности.

Осмотр гранатомета в собранном виде

При осмотре гранатомета проверить:

1. Состояние гранатомета:

— нет ли на наружных металлических частях сыпи, ржавчины, грязи, царапин, забоин, а на деревянных частях — трещин, отколов, побитостей;

— не погнуты ли мушка и прицельная рамка и прочно ли удерживаются они пружинами при установке их в вертикальное положение.

2. Состояние канала ствола, для чего протереть его насухо; поднять ствол до уровня глаз, другой конец направить так, чтобы канал ствола был ярко освещен, и, поворачивая ствол, внимательно осмотреть, нет ли в нем трещин, глубоких царапин, загрязнения и ржавчины.

3. Правильность работы ударно-спускового механизма:

— энергично ли возвращается курок, для чего взвести курок и плавно нажать на спусковой крючок (при этом должен быть слышен удар курка по бойку), спусковой крючок при нажатии и отпускании его должен перемещаться вперед и назад плавно;

— утапливается ли боек под действием своей пружины в отверстие ствола; для проверки выхода бойка из отверстия ствола надо нажать на спусковой крючок и одновременно на спицу курка снизу, при этом боек должен выступать из отверстия ствола над поверхностью канала ствола;

— действует ли предохранитель, для чего нажать на предохранитель с левой стороны корпуса и утопить его; спусковой крючок при нажиме на него пальцем не должен утапливаться, а взведенный курок — соскакивать с боевого взвода. Чтобы снять ударно-спусковой механизм с предохранителя, надо нажать на предохранитель с правой стороны корпуса и утопить его.

Технический осмотр гранатомета

Перед техническим осмотром протереть ветошью наружную поверхность гранатомета и канал ствола.

1 **Осмотр наружной поверхности ствола.** На наружной поверхности ствола не должно быть трещин, вмятин, глубоких царапин. Дульный и казенный срезы ствола должны быть без забоин с приподнятым металлом.

В сварных швах не должно быть трещин, а на основаниях прицельной рамки и мушки, серьге, основании бойка, ушках, антабках — изгибов, вмятин и грубых забоин.

Деревянные накладки не должны иметь трещин и сколов.

Хомутики должны надежно прижимать накладки к наружной поверхности ствола.

2. **Осмотр прицельного приспособления и проверка его исправности.** Вершина мушки не должна иметь забоин; краска, которой нанесены цифры на прицельной рамке, должна быть сплошной и ясно видимой; штифты должны надежно удерживать прицельную рамку и мушку в их основаниях.

Прицельная рамка и мушка должны без заеданий переводиться из горизонтального положения в вертикальное и обратно, а также надежно фиксироваться в этих положениях. Боковая качка прицельной рамки и мушки не допускается.

3. **Осмотр канала ствола.** В канале ствола не должно быть трещин, вмятин, глубоких царапин, порохового нагара, ржавчины и других дефектов.

Осмотр канала ствола производить после его тщательной чистки и протирки. При осмотре использовать электролампу или лист белой бумаги, помещаемый под разными углами к срезу ствола со стороны, противоположной наблюдению.

4. **Осмотр бойкового механизма.** Вывинтить шпиндель, вынуть из основания бойка детали бойкового механизма, протереть и осмотреть гнездо для бойкового механизма, отверстие для выхода бойка и канал для отвода пороховых газов. В гнезде, отверстии под боек и канале для выхода пороховых газов не должно быть ржавчины, порохового нагара, забоин и вмятин.

Разобрать бойковый механизм, протереть насухо его детали, осмотреть их и, если они не имеют дефектов (ржавчины, забоин, вмятин и т. п.), смазать. Собрать бойковый механизм.

Проверить работу бойкового механизма трехкратным нажатием на хвостовую часть бойка пальцем и убедиться, что боек энергично возвращается в исходное положение.

Кроме того, проверить, не выступает ли боек над поверхностью канала ствола при курке, поставленном на предохранительный взвод и отжатом пальцем до отказа вверх.

5. **Осмотр ударно-спускового механизма и проверка его работы.** Проверить крепление корпуса ударно-спускового механизма к стволу; качка корпуса не допускается; разрешой утолщенный конец чеки должен выходить за серьгу

Винты крышки и винт, крепящий щечки, должны быть ввинчены до отказа. Взвести курок и проверить его спуск. Спуск должен происходить без заеданий и рывков.

Проверить работу предохранителя. Он должен без больших усилий перемещаться из одного положения в другое и надежно фиксироваться в этих положениях.

Нажать на спусковой крючок, повернуть курок до предела вверх; при этом между площадкой курка и ниппелем должен быть зазор; величина зазора не контролируется.

Отделить ударно-спусковой механизм от ствола и осмотреть механизм.

Проверить состояние наружной поверхности корпуса, крышки, щечек, а также состояние шлицев на головках винтов, крепящих шептало, крышку и щечки.

Отделить крышку и проверить состояние сопряжения деталей. Курок, поставленный на предохранительный взвод, должен опираться на оба выступа стержня боевой пружины. Шептало зубом должно лежать на горизонтальной площадке предохранительного выступа курка. Между торцом зуба шептала и предохранительным выступом курка должен быть зазор; величина зазора не контролируется.

Курок, поставленный на боевой взвод, должен иметь возможность немного перемещаться вниз.

Произвести полную разборку ударно-спускового механизма. На деталях механизма не должно быть трещин, забоин, ржавчины и других дефектов.

Обратить особое внимание, нет ли трещин в правом верхнем углу и на верхней стенке окна для курка в корпусе ударно-спускового механизма; проверить исправность резьбы для оси курка и винтов крышки.

Собрать ударно-спусковой механизм, предварительно смазав его детали ружейной смазкой.

Проверить работу ударно-спускового механизма.

6. **Осмотр запасных деталей, инструмента и принадлежности.** Осмотреть плечевой ремень с чехлами, сумку для носки гранат, индивидуальный и ремонтный комплекты ЗИП. Запасные детали, инструмент и принадлежность должны быть в полном комплекте.

Сумка, ремень с чехлами, индивидуальный и ремонтный комплекты ЗИП должны быть в полной исправности и всегда пригодными к употреблению.

7. **Проверка правильности хранения гранатометов.** Проверить состояние пирамид, шкафов, а также положение гранатометов в пирамидах и шкафах. Проверить состояние мест для чистки и смазки гранатометов и обеспеченность протирочными и смазочными материалами.

8. **Проверка учетных документов и ведения формуляров.** Проверить правильность записей в книгах учета вооружения и в журнале осмотра вооружения и правильность ведения формуляров.

О проведении технического осмотра в формуляре гранатомета делать соответствующую запись.

Чистка и смазка гранатомета

Гранатомет должен содержаться всегда в полной исправности и чистоте. Чистку гранатомета производить:

— один раз в семь дней, если гранатомет не находится в употреблении;

— после стрельб, учений и походов — немедленно по их окончании;

— в боевой обстановке, на маневрах и длительных учениях — ежедневно, пользуясь перерывами в занятиях или затишьем боя.

Для чистки и смазки гранатомета применять:

— паклю для чистки канала ствола;

— чистую ветошь;

— щелочной состав для чистки канала ствола и деталей бойкового механизма;

— ружейную смазку для смазывания канала ствола и деталей гранатомета после очистки;

— амуничную смазку для смазки ремней и чехлов гранатомета;

— протирку.

Порядок чистки и смазки гранатомета. Протереть гранатомет снаружи сухой ветошью. Отделить от ствола ударно-спусковой механизм, вывинтить ниппель и вынуть из гнезда основания бойка детали бойкового механизма. Снять хомутики, отделить от ствола накладки и протереть наружную поверхность ствола.

Для чистки канала ствола необходимо на протирку намотать такой слой пакли, чтобы она входила в канал ствола с небольшим усилием. При чистке канала ствола после стрельбы пакля должна быть пропитана щелочным составом или водой.

Чистку канала ствола производить следующим образом. Положить ствол на стол или верстак. Удерживая ствол левой рукой, правой рукой плавно продвинуть протирку по всей длине канала ствола 7—10 раз.

Если стола или верстака нет, то чистку ствола можно производить следующим образом. Поставить протирку с намотанной ветошью ручкой на пол или землю и прижать ее к полу или земле ногами.

Надеть на протирку ствол и, перемещая его вниз и вверх, производить чистку канала ствола до удаления нагара. После чистки протереть тщательно протирку, намотать на нее чистую ветошь и протереть канал ствола насухо. Если на ветоши после протирки насухо будут оставаться следы порохового нагара или щелочи, чистку необходимо продолжать до тех пор, пока ветошь не будет чистой.

Вычистить гнездо в основании бойка, отверстие для выхода бойка и канал для отвода пороховых газов, а также наружную поверхность ствола.

Убедившись в чистоте ствола, покрыть его канал тонким равномерным слоем ружейной смазки. Для этого надо намотать на протирку чистую ветошь, пропитать ее ружейной смазкой, ввести протирку в канал ствола и плавно продвинуть ее по всей длине канала ствола. Смазать гнездо в основании бойка и канал для отвода пороховых газов, а также наружную поверхность ствола.

Разобрать бойковый механизм, протереть детали сухой ветошью и смазать. Собрать бойковый механизм, вставить его в ниппель и ввинтить ниппель в основание бойка.

Произвести неполную разборку ударно-спускового механизма, вычистить его детали, смазать их тонким слоем ружейной смазки и

собрать. В случае сильного загрязнения произвести полную разборку ударно-спускового механизма.

После чистки и смазки собрать ударно-спусковой механизм и присоединить его к стволу.

Примечания: 1. При необходимости (при наличии порохового нагара) чистку деталей бойкового механизма производить ветошью, смоченной щелочным составом, с последующей протиркой чистой, сухой ветошью.

2. Стволы гранатометов, покрытые снаружи пентафталевой эмалью, а также рукоятку и накладки гранатомета смазывать запрещается.

3. Дегазацию гранатомета после воздействия стойкими отравляющими веществами производить в соответствии со специальными указаниями химической службы части.

IV. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ГРАНАТОМЕТА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Вмятины на стволе	Удар по стволу	Ствол бракуется
Излом ушка	Удар по ушку	Ствол бракуется
Изгиб прицельной рамки или мушки	Удар по мушке или прицельной рамке	Ремонтировать в мастерской
Боковая качка прицельной рамки или мушки	Поломка или ослабление пружины прицела. Износ штифта и отверстий в прицельной рамке или мушке	Ремонтировать в мастерской
Прицельная рамка или мушка не фиксируется в боевом или походном положении	Изгиб, поломка или ослабление пружины прицела	Ремонтировать в мастерской
Предохранитель не фиксируется ни в одном из двух положений	Поломка или осадка пружины фиксатора Излом головки фиксатора	Ремонтировать в мастерской
Нет зазора (0,1 *мм*) между курком и ниппелем при курке, поджатом до упора в боек	Недовинчен или вывинтился ниппель Намины на сферическом конце бойка или образовалась лунка на площадке курка	Довинтить ниппель. Ремонтировать в мастерской
Свободное перемещение бойка в его основании	Осадка или излом пружины бойка	Заменить пружину бойка

Неисправность	Причина	Способ устранения
Осечка	Неполностью дослана в канал ствола трубка стабилизатора	Дослать гранату в канал ствола до упора фиксатора в стенку выреза на стволе
	Поломка или износ иглы бойка	Заменить боек
	Неэнергичный удар бойка по капсюлю-воспламенителю вследствие загрязнения или густой смазки ударно-спускового и бойкового механизмов	Прочистить ударно-спусковой и бойковый механизмы
	Забоины в вырезе ствола для фиксатора гранаты	Ремонтировать в мастерской
	Ослабление или излом боевой пружины	Ремонтировать в мастерской
	Неисправность капсюля-воспламенителя	Заменить гранату
Трубка стабилизатора не входит в канал ствола	Загрязнен ствол	Прочистить ствол
	Капсюль-воспламенитель выступает из поддона	Заменить гранату

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ГРАНАТОМЕТА И ГРАНАТЫ

1. Калибр гранатомета	40 *мм*
2. Калибр гранаты	80 *мм*
3. Длина ствола гранатомета	950 *мм*
4. Длина гранаты без заряда	500 *мм*
5. Длина гранаты с зарядом	670 *мм*
6. Начальная скорость гранаты	84 *м/сек*
7. Прицельная скорострельность	4—6 выстрелов в минуту
8. Наибольшая прицельная дальность	150 *м*
9. Дальность прямого выстрела	100 *м*
10. Вес гранатомета	2,75 *кг*
11. Вес гранаты без заряда	1,62 *кг*
12. Вес заряда	0,22 *кг*
13. Вес сумки для носки гранат	2,3 *кг*
14. Вес сумки для носки гранат с тремя гранатами и с индивидуальным комплектом ЗИП	8,25 *кг*

ВЕДОМОСТЬ

запасных деталей, инструмента и принадлежности к гранатомету РПГ-2

№ по пор.	Индекс	Чертежные номера деталей и сборок	Наименование деталей и сборок	Количество в комплекте	
				индивидуальный (на 1 гранатомет)	ремонтный (на 27 гранатометов)
			Запасные детали		
1	56-Г-660	15	Фланец	1	9
2	То же	16	Боек	1	9
3	„	17	Пружина бойка	1	9
4	„	18	Втулка опорная	1	9
5	„	19	Стопор	1	9
6	„	20	Шайба	1	9
			Инструмент и приспособления		
7	56-Ю-660	8	Ключ-отвертка	1	—
8	То же	9	Выколотка	1	—
9	„	6 и 7	Приспособление для надевания кольца на перья стабилизатора гранаты (скоба и оправка)	—	4
10	56-Ю-660	Сб. 5	Приспособление для проверки линии прицеливания	—	1
			Принадлежность		
11	56-Ю-660	Сб. 4	Протирка	1	—
12	56-Ш-660	Сб.	Ремень для носки гранатомета с чехлами	1	—
13	57-Ш-660	Сб.	Сумка для гранат	1	—
14	56-ЯП-660	Сб.	Футляр для приспособлений	—	1

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общие сведения	3
I. Устройство ручного противотанкового гранатомета РПГ-2	—
Ствол	4
Прицельное приспособление	—
Бойковый механизм	6
Ударно-спусковой механизм	7
Разборка и сборка ударно-спускового и бойкового механизмов	11
Приспособление для проверки линии прицеливания и проверка ее	15
II. Устройство противотанковой гранаты ПГ-2 и донного взрывателя ДК-2, их маркировка, укупорка и обращение с ними	16
Устройство противотанковой гранаты	17
Устройство донного взрывателя ДК-2	18
Порядок приведения гранат в окончательно снаряженный вид	19
Сумка для переноски гранат и пороховых зарядов	21
Укупорка, окраска и маркировка гранат, взрывателей и пороховых зарядов	22
Обращение с гранатами ПГ-2	26
III. Боевая служба и эксплуатация гранатомета	27
Общие указания	—
Подготовка гранатомета к стрельбе	—
Подготовка гранаты к стрельбе	28
Подготовка огневой позиции	—
Перевод гранатомета из походного положения в боевое	29
Заряжание гранатомета и производство выстрела	—
Разряжание гранатомета и перевод его из боевого положения в походное	31
Сбережение гранатомета	—
IV. Возможные неисправности гранатомета и способы их устранения	36
Приложения:	
1. Основные данные гранатомета и гранаты	38
2. Ведомость запасных деталей, инструмента и принадлежности к гранатомету РПГ-2	39

Под наблюдением редактора подполковника **Вильчинского И. К.**

Технический редактор **Соломоник Р. Л.** Корректор **Преображенская И. И.**

Изд. № 2/3668 Подписано к печати 18.1.54 г. Зак. № 308

Формат бумаги 60×92 1/16—1,25 бум. л.—2,5 печ. л.